第3版

リアルタイム電力自動測定システム

取扱説明書（設置マニュアル）

対象製品名		型番
収集ゲートウェイ		MC10008
回路別通信ユニット		MC10003
回路別主幹センサ	（φ10/80A-X2）	MC10001S01
	（φ16/120A-X2）	MC10001S02
	（φ24/200A-X2）	MC10001S03
	（φ36/600A-X2）	MC10001S04
	（φ10/5A-X2）	MC10001S11
回路別系統別センサ		MC10002
センサハーネス	(L100)	MCH0312
	(L300)	MCH0332
	(L600)	MCH0362
	(L1000)	MCH0313
三相通信ユニット		MC10006
三相電力センサ	（φ10/80A-X2）	MC10007S01
	（φ16/120A-X2）	MC10007S02
	（φ24/200A-X2）	MC10007S03
	（φ36/600A-X2）	MC10007S04
	（φ10/5A-X2）	MC10007S11
三相センサハーネス	(L200)	MCH0622
	(L500)	MCH0652
	(L1000)	MCH0613
	(L3000)	MCH0633
	(L5000)	MCH0653
タップセンサ		MC10004

株式会社メガチップス

■ 目次

目次 P. 1

初めにお読みください

免責事項 P. 2
安全上のご注意 P. 2
使用上のご注意 P. 3

製品説明編

1. リアルタイム電力自動測定システムでできること P. 4
2. 収集ゲートウェイ（型番：MC10008） P. 6
3. 回路別通信ユニット（型番：MC10003） P. 9
4. 回路別主幹センサ（型番：MC10001S01/MC10001S02/MC10001S03/MC10001S04/MC10001S11） P. 11
5. 回路別系統別センサ（型番：MC10002） P. 14
6. センサハーネス P. 15
7. 三相通信ユニット（型番：MC10006） P. 16
8. 三相電力センサ（型番：MC10007S01/MC10007S02/MC10007S03/MC10007S04/MC10007S11） P. 18
9. 三相センサハーネス P. 21
10. タップセンサ（型番：MC10004） P. 22

施工編

11. 施工作業の流れ P. 24
12. 施工作業の前に P. 24
13. 単相電力測定を行う場合の取り付け P. 30
14. 三相電力測定を行う場合の取り付け P. 36
15. 個別電気機器の電力測定を行う場合の取り付け P. 43
16. 中継機の取り付け P. 44
17. 収集ゲートウェイの取り付け P. 45

設定編

18. 設定作業の流れ P. 46
19. 収集ゲートウェイにアクセスする P. 47
20. ネットワークを設定する P. 50
21. センサを登録する P. 52
22. 登録されたセンサを確認する P. 56
23. センサの測定値を換算する P. 58
24. センサの設置場所の情報を設定する P. 60
25. 外部サーバを設定する P. 61

メンテナンス編

26. メンテナンス編の範囲 P. 63
27. センサを追加する P. 64
28. センサを取り外す P. 65
29. センサを交換する P. 66
30. 初期化する P. 68
31. センサ登録リストを変更する P. 70
32. 収集ゲートウェイの情報を確認する P. 71
33. ログを確認する P. 72
34. 収集ゲートウェイのパスワードを変更する P. 73
35. 収集ゲートウェイの電源を切る P. 74
36. バックアップ電池の交換 P. 74

システム編

37. 収集ゲートウェイのデータアクセス方法 P. 75
38. エラー情報が表示された場合 P. 78
39. 仕様 P. 81
＜付録＞お客様設置控えメモ P. 88

初めにお読みください

■ 免責事項

下記の場合、当社は一切責任を負いかねますのでご了承ください。

- ◆ 本製品を課金目的の計量器としてご使用された場合。
  本製品は省エネ目的の自主管理製品であり、計量法に定める指定機関が行う検定に合格した特定計量器ではありません。
- ◆ 高い安全性が要求される用途に使用されたことにより損害を生じた場合。
  医療機器や人命に直接または間接的に関わるシステムなどには使用できません。
- ◆ 本製品の動作不良・故障などにより記憶されたデータが消失・破損した場合。
- ◆ 本製品の動作不良・故障などにより付随的な損害を生じた場合。
  （事業の中断等による事業利益の喪失など）
- ◆ 本製品の誤った使用または誤った施工方法により損害を生じた場合。

■ 安全上のご注意

・ 施工は、内線規程などの法規に従い、電気工事士の資格を持っている方が行ってください。
・ けがや事故防止のため、以下の点は必ずお守りください。

警告	
禁止	● **絶対に分解・改造しない。** ➢ 火災・感電・故障の原因になります。
	● **CT センサだけを取り付けた状態で電力ケーブルに通電しない。** ➢ 感電や CT センサ故障の原因になります。
	● **屋外や浴室など、湿気の多い場所で使用しない。** ➢ 感電・故障の原因になります。
	● **水や異物を内部に入れない。** ➢ 感電・故障の原因になります。
	● **本製品を傷つけない。** ➢ 火災・感電・故障の原因になります。
	● **定格以外の環境で使わない。** ➢ 各製品の定格は下記の通り ・ 収集ゲートウェイ　100V ・ 回路別通信ユニット　200V ・ 三相通信ユニット　200V ・ タップセンサ　100V，15A ➢ 火災・感電・故障の原因になります。
必ず守る	● **安定した場所に設置する。** ➢ 機器の落下などにより、けが・故障・破損・火災・感電の原因になります。
	● **異常時には、速やかに電源を切り販売店にご相談ください。** ➢ そのまま使用すると火災・感電の原因になります。
	● **長時間使用しないときは本製品を外して保存する。** ➢ 火災・感電・漏電・故障の原因になることがあります。（対象製品：タップセンサ）
	● **通電状態で取り付け作業を行わないでください。** ➢ 感電や機器の故障の原因になります。
	● **乳幼児の手の届かないところに取り付ける。** ➢ 感電・故障の原因になります。

⚠ 注意

禁止	● **本製品の上に重いものを載せない。** ➢ 故障の原因になります。
	● **熱器具に近づけたりしない。** ➢ 火災・故障・変形・変色の原因になります。
	● **インバータの2次側回路では使用しない。** ➢ 製品の発熱・故障の原因になります。

■ 使用上のご注意

⚠ 使用上のご注意

● **既存の無線通信環境および電力線通信環境が存在する場合、通信不良などの障害が起きる可能性があります。**
- ➢ 必ず動作を確認の上ご使用ください。

● **収集ゲートウェイを 2 台以上設置する場合、通信不良などの障害が起きる可能性があります。**
- ➢ 設置台数の目安
  ・回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサは1つの変圧器に合計 16 台まで
- ➢ 必ず動作を確認の上ご使用ください。

● **本製品の周辺に電子レンジなどのノイズを発生する装置が存在する場合、環境によっては通信の遅延などの通信不良が発生する場合があります。**
- ➢ 必ず動作を確認の上ご使用ください。

● **次のような場所では使用しないでください。火災・感電・漏電・故障の原因になる場合があります。**
- ➢ 周囲温度が下記の範囲を超える場所
  - ・ 収集ゲートウェイおよびタップセンサ　　0℃～＋40℃
  - ・ 回路別通信ユニット　　－10℃～＋50℃
  - ・ 回路別主幹センサ　　－10℃～＋50℃
  - ・ 回路別系統別センサ　　－10℃～＋50℃
  - ・ 三相通信ユニット　　－10℃～＋50℃
  - ・ 三相電力センサ　　－10℃～＋50℃
- ➢ 湿度が 20%RH～80%RH の範囲を超える場所または結露する場所
- ➢ 日光が直接あたる場所
- ➢ 腐食性ガス、ほこり、塩分、油煙の多い場所
- ➢ 震動、衝撃の多い場所
- ➢ 雨、水滴がかかる場所

著作権及び商標に関する記述

● 本マニュアルの著作権は、株式会社メガチップスが所有します。
本書からの無断複製は、固くお断わりします。

● Windows7、WindowsXP、WindowsVista、 InternetExplorer8, InternetExplorer9 は Microsoft 社の商標です。

● その他の会社及び製品名は各社の商標及び登録商標です。

製　品　説　明　編

1. リアルタイム電力自動測定システムでできること

1.1 製品概要

メガチップスのリアルタイム電力自動測定システムは、下記の機能を持っています。

(1) 無線通信と電力線通信を併用するハイブリッド通信方式を採用しています。

- この通信方式により、施工作業が簡単になります。

(2) 分電盤内に設置する回路別センサ（回路別通信ユニット、回路別主幹センサ、回路別系統別センサ）、動力制御盤内に設置する回路別三相センサ（三相通信ユニット、三相電力センサ）、およびコンセントに設置するタップセンサを使用することで、全体の消費電力量から個別電気機器の消費電力量まで、詳細に測定できます。

- 収集ゲートウェイには合計 16 台の回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサを登録できます。また、回路別通信ユニットには合計 16 台の回路別主幹センサと回路別系統別センサを、三相通信ユニットには合計 16 台の三相電力センサを接続することができます。

製品名	接続子機数	製品名	接続子機数	製品名
収集ゲートウェイ	16 台	回路別通信ユニット	16 台	回路別主幹センサ
				回路別系統別センサ
		三相通信ユニット	16 台	三相電力センサ
		タップセンサ	－	－

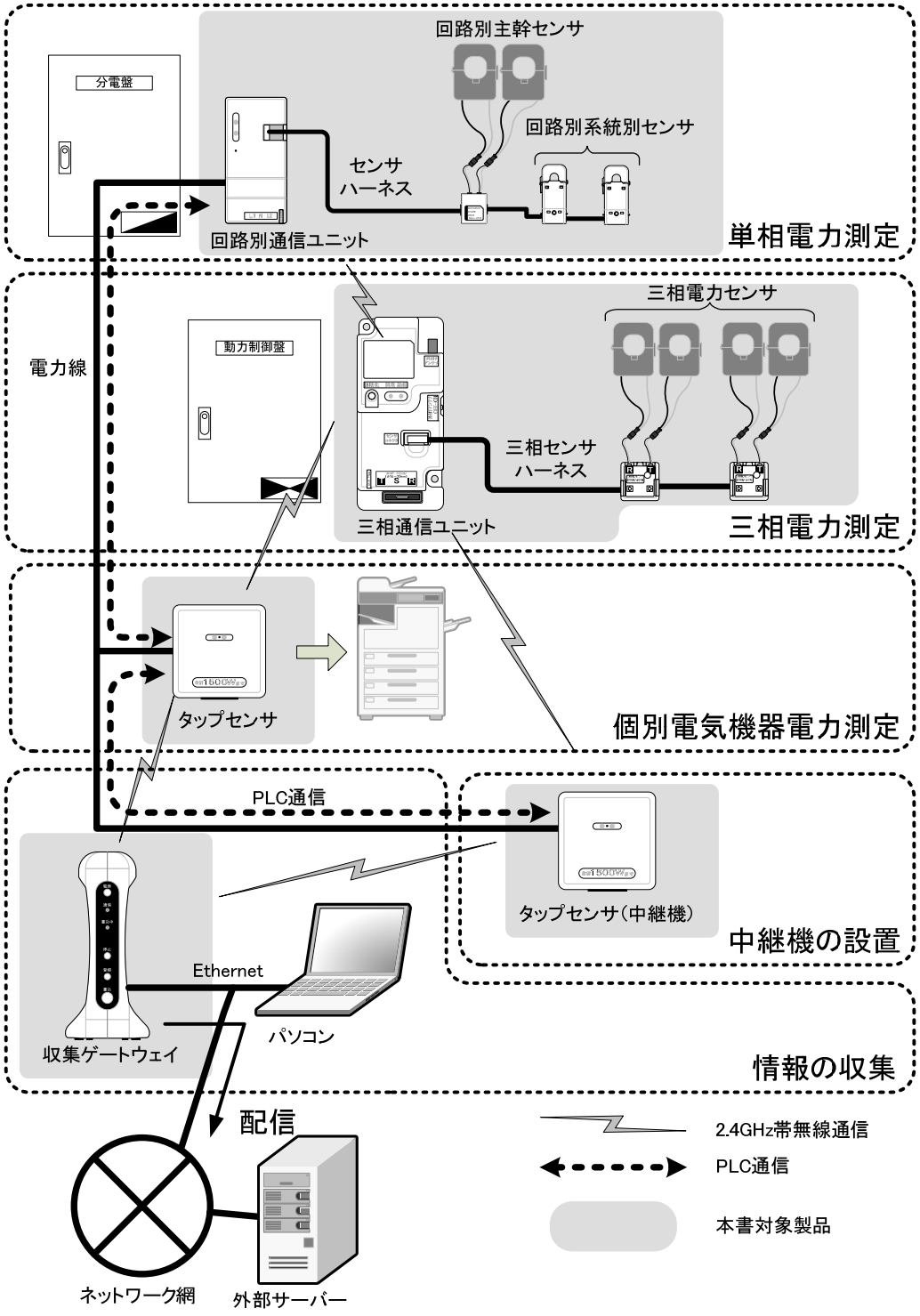
※1 ビル内に合計 2 台以上の収集ゲートウェイを設置する場合は、販売店にご相談ください。

(3) 測定周期が 1 分となっていますので、詳細な消費電力量の測定ができます。

- 収集ゲートウェイにLANケーブルを接続し、電力見える化ソフトウェアを利用することで、詳細な消費電力量の傾向分析が可能になります。

1.2 製品説明編で説明する範囲

本章で説明する範囲を下記に示します。



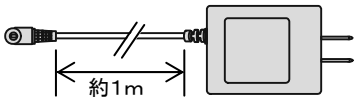
① 「2. 収集ゲートウェイ（型番：MC10008）」をお読みください。
② 「3. 回路別通信ユニット（型番：MC10003）」をお読みください。
③ 「4. 回路別主幹センサ（型番：MC10001S01/MC10001S02/MC10001S03/MC10001S04/MC10001S11）」をお読みください。
④ 「5. 回路別系統別センサ（型番：MC10002）」をお読みください。
⑤ 「6. センサハーネス」をお読みください。
⑥ 「7. 三相通信ユニット（型番：MC10006）」をお読みください
⑦ 「8. 三相電力センサ（型番：MC10007S01/MC10007S02/MC10007S03/MC10007S04/MC10007S11）」をお読みください。
⑧ 「9. 三相センサハーネス」をお読みください。
⑨ 「10. タップセンサ（型番：MC10004）」をお読みください。

2. 収集ゲートウェイ（型番：MC10008）

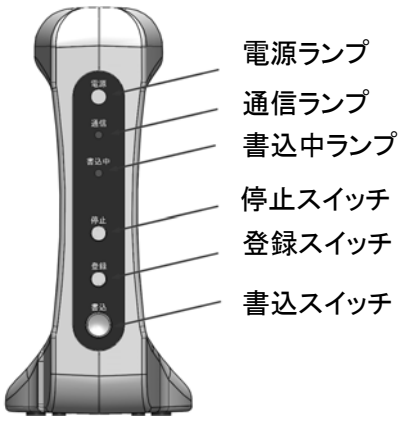
2.1 製品概要

収集ゲートウェイは各センサ（回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、三相電力センサ、タップセンサ）が測定した消費電力量のデータを収集し、LAN コネクタに接続されたネットワークを利用して、サーバまたはパソコンにデータを転送するゲートウェイ機能を有した情報収集装置です。

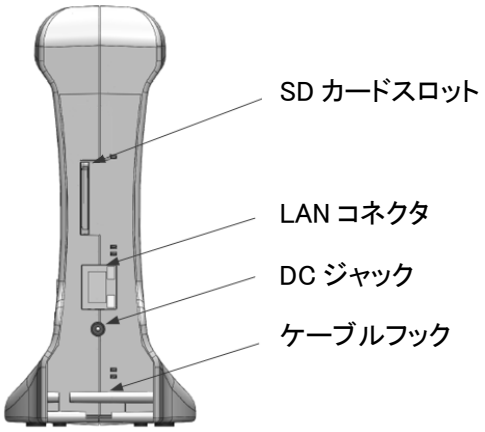
2.2 収集ゲートウェイ 梱包品

製品名称	外観イメージ図	数量
収集ゲートウェイ		1 台
AC アダプタ		1 個
リアルタイム 電力自動測定システム 取扱説明書（設置マニュアル）		1 冊

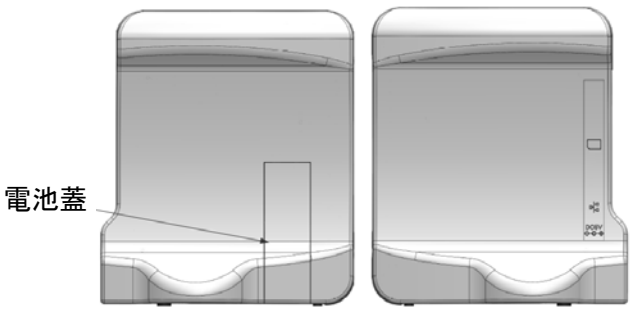
2.3 収集ゲートウェイ 各部の名称とはたらき



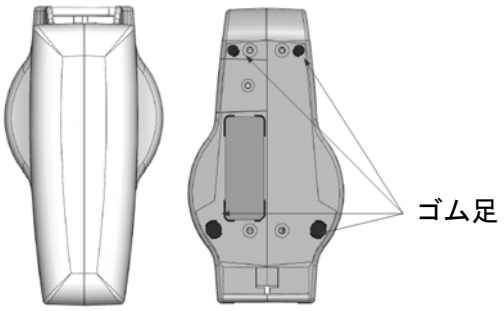
【前面】



【背面】



【左面】　【右面】



【上面】　【底面】

各部名称	はたらき
電源ランプ	電源の状態を表示します。 ランプの色および点灯状態により機器の状態が分かります。
通信ランプ	通信の状態を表示します。 ランプの色および点灯状態により通信の状態が分かります。
書込中ランプ	SD カードへのアクセス状態を表示します。 ランプの点灯状態により SD カードのアクセス処理の状態が分かります。
停止スイッチ	収集ゲートウェイの電源を切る際に使用します。
登録スイッチ	センサを収集ゲートウェイに登録する際に使用します。
書込スイッチ	SD カードへデータを書込む際に使用します。
SD カードスロット	SD カードの差込み口です。
LAN コネクタ	LAN ケーブルの差込み口です。
DC ジャック	収集ゲートウェイに付属する AC アダプタを接続します。
ケーブルフック	AC アダプタのケーブルが外れないようにするため、ケーブルをケーブルフックに通して使用します。

2.4 収集ゲートウェイの動作状態

収集ゲートウェイの動作状態は、ランプの点灯状態により確認できます。

電源ランプ	
ランプ点灯状態	状態
消灯	電源が入っていない状態です。
黄点灯	電源を入れた直後の状態です。
緑点滅 [1 秒周期]	起動中の状態です。
緑点灯	正常稼動している状態です。
橙点滅 [0.5 秒周期]	シャットダウンを行っている状態です。
橙点灯	休止状態です。
黄点滅 [1 秒周期]	初期化を行っている状態です。

通信ランプ	
ランプ点灯状態	**状態**
消灯	正常稼動している状態です。
青点灯	センサを登録している状態です。
青点滅 [1 秒周期]	センサ、サーバ、パソコンとデータ通信を行っている状態です。
赤点灯	エラーが発生している状態です。
赤点滅 [1 秒周期]	各種操作に関係するエラーです。詳細は、各項目をお読みください。 ➢ センサ登録に失敗した場合 「21. センサを登録する」 ➢ 収集ゲートウェイの初期化に失敗した場合 「30.1 収集ゲートウェイを初期化する」 ➢ 収集ゲートウェイの停止に失敗した場合 「35. 収集ゲートウェイの電源を切る」 ➢ SD カードへの書込みに失敗した場合 「37.3 SD カードに消費電力量を出力する」

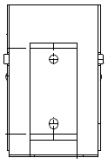
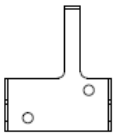
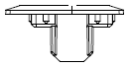
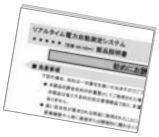
書込中ランプ	
ランプ点灯状態	**状態**
消灯	書込みが行われていない状態です。
青点滅 [1 秒周期]	SDカードにデータを書込んでいる状態です。

3. 回路別通信ユニット(型番:MC10003)

3.1 製品概要

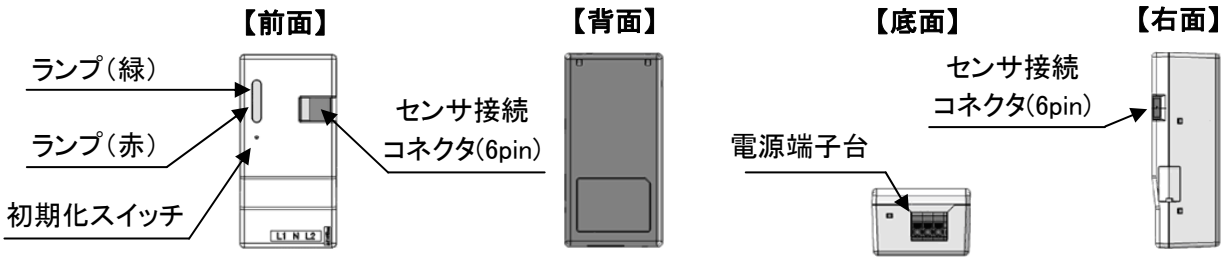
回路別通信ユニットは、分電盤内部に設置し、回路別系統別センサ、回路別主幹センサを接続することで、電力系統別の消費電力量や主幹の消費電力量を測定できます。
消費電力量の測定結果は、無線通信と電力線通信を用いて収集ゲートウェイへ送信されます。

3.2 回路別通信ユニット 梱包品

製品名称	外観イメージ図	数量
回路別通信ユニット		1 台
棒端子	注1	4 本
取付金具 A,B	  取付金具 A　取付金具 B	各 1 個
ネジ		2 個
コネクタカバー		1 個
回路別通信ユニット 製品説明書		1 枚

注1　棒端子:　TGV　TC-12.5-11T(ニチフ社製)

3.3 回路別通信ユニット 各部の名称とはたらき



各部名称	はたらき
ランプ(緑)	ランプの点灯状態で各動作状態を表示します。
ランプ(赤)	
初期化スイッチ	登録情報を初期化するためのスイッチです。(1 秒以上押下が必要)
センサ接続コネクタ(6pin)	回路別主幹センサ、回路別系統別センサを接続するコネクタです。
電源端子台	電源供給するための端子台です。

3.4 回路別通信ユニットの動作状態

回路別通信ユニットの動作状態は、ランプの点灯状態により確認できます。

ランプ点灯状態		正常/異常	状態
ランプ（緑）	ランプ（赤）		
点灯	点滅 ［1 秒周期］	正常	回路別通信ユニットを初期化している状態です。 （起動後10秒 ／ 登録済みの場合は数秒程度）
消灯	点灯	異常	回路別通信ユニット初期化時に異常が発生している状態です。 電源を入れなおしてください。それでも回復しない場合は機器の異常と考えられますので、販売店などにお問い合わせください。
点滅 ［1 秒周期］	消灯	正常	収集ゲートウェイに未登録の状態です。 この状態は、収集ゲートウェイに登録が完了するまで継続しますので、収集ゲートウェイを操作して、登録を行ってください。 ➢「21. センサを登録する」
点滅 ［0.25 秒周期］	消灯	正常	接続されている回路別主幹センサ、回路別系統別センサの台数が変わったことを検出した状態です。収集ゲートウェイを操作して、センサの登録リストの設定を行ってください。 ➢「31. センサ登録リストを変更する」
交互点滅 ［1 秒周期］		正常	収集ゲートウェイの存在を確認した後、登録処理を行っている状態です。
点灯	消灯	正常	収集ゲートウェイに登録済みであり、正常稼動している状態です。
点灯		異常	収集ゲートウェイに登録されている状態で、収集ゲートウェイからの通信が届いていない状態です。収集ゲートウェイの電源が入っているか確認ください。
同時点滅 ［1 秒周期］		異常	運用中に異常が発生している状態です。10 秒後に自動復帰します。頻発する場合は、機器の異常と考えられますので、販売店などにお問い合わせください。
同時点滅 ［2 秒周期］		異常	自動復旧不可能なエラーが発生している状態です。電源を入れなおしてください。それでも回復しない場合は機器の異常と考えられますので、販売店などにお問い合わせください。

4. 回路別主幹センサ（型番：MC10001S01/MC10001S02/MC10001S03/MC10001S04/MC10001S11）

4.1 製品概要

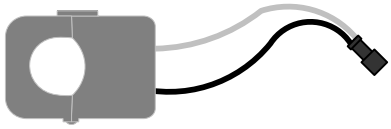
回路別主幹センサは分電盤内部に設置し、主幹の電力ケーブルにクランプすることで、全体の消費電力量を測定することができます。
消費電力量の測定結果は回路別通信ユニットを経由して、収集ゲートウェイへ送信されます。

4.2 回路別主幹センサ　梱包品

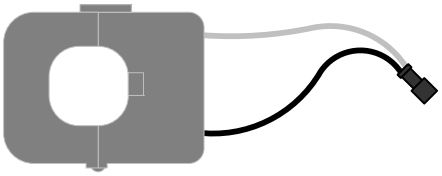
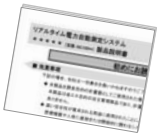
■ 回路別主幹センサ（φ10/80A-X2）［型番：MC10001S01］

製品名称		外観イメージ図	数量
回路別 主幹センサ	（本体）		1 台
	（CT センサ） φ10		2 個
CT 変換ハーネス			2 本
回路別主幹センサ／ 回路別系統別センサ 製品説明書			1 枚

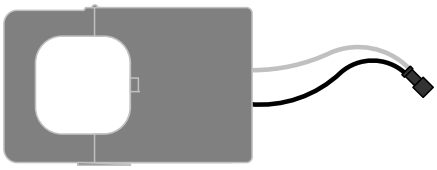
■ 回路別主幹センサ（φ16/120A-X2）［型番：MC10001S02］

製品名称		外観イメージ図	数量
回路別 主幹センサ	（本体）		1 台
	（CT センサ） φ16		2 個
CT 変換ハーネス			2 本
回路別主幹センサ／ 回路別系統別センサ 製品説明書			1 枚

■ 回路別主幹センサ（φ24/200A-X2）［型番：MC10001S03］

製品名称		外観イメージ図	数量
回路別 主幹センサ	（本体）		1 台
	（CT センサ） φ24		2 個
CT 変換ハーネス			2 本
回路別主幹センサ／ 回路別系統別センサ 製品説明書			1 枚

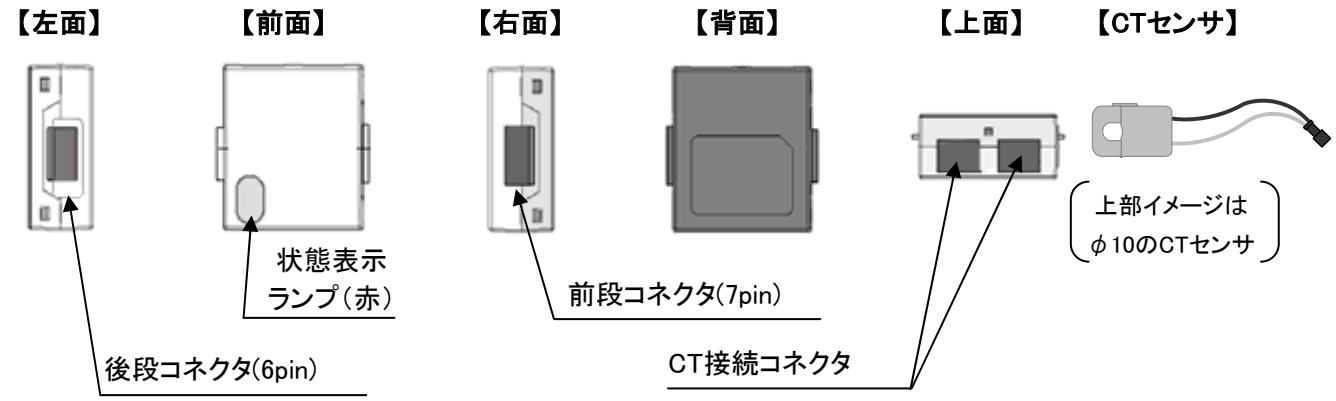
■ 回路別主幹センサ（φ36/600A-X2）［型番：MC10001S04］

製品名称		外観イメージ図	数量
回路別 主幹センサ	（本体）		1 台
	（CT センサ） φ36		2 個
CT 変換ハーネス			2 本
回路別主幹センサ／ 回路別系統別センサ 製品説明書			1 枚

■ 回路別主幹センサ（φ10/5A-X2）［型番：MC10001S11］

製品名称		外観イメージ図	数量
回路別 主幹センサ	（本体）		1 台
	（CT センサ） φ10		2 個
CT 変換ハーネス			2 本
回路別主幹センサ／ 回路別系統別センサ 製品説明書			1 枚

4.3 回路別主幹センサ　各部の名称とはたらき



各部名称	はたらき
状態表示ランプ（赤）	ランプの点灯状態で各動作状態を表示します。
前段コネクタ（7pin）	回路別通信ユニットまたは他の回路別主幹センサ、回路別系統別センサを接続するコネクタです。
後段コネクタ（6pin）	他の回路別主幹センサ、回路別系統別センサを接続するコネクタです。
CT 接続コネクタ	CT センサを接続するコネクタです。

4.4 回路別主幹センサの動作状態

回路別主幹センサの動作状態は、ランプの点灯状態により確認できます。

ランプ点灯状態 状態表示ランプ（赤）	状態
点灯	回路別通信ユニットと正常に通信している状態です。
点滅 ［1 秒周期］	回路別通信ユニットと通信を行っていない状態です。

5. 回路別系統別センサ（型番：MC10002）

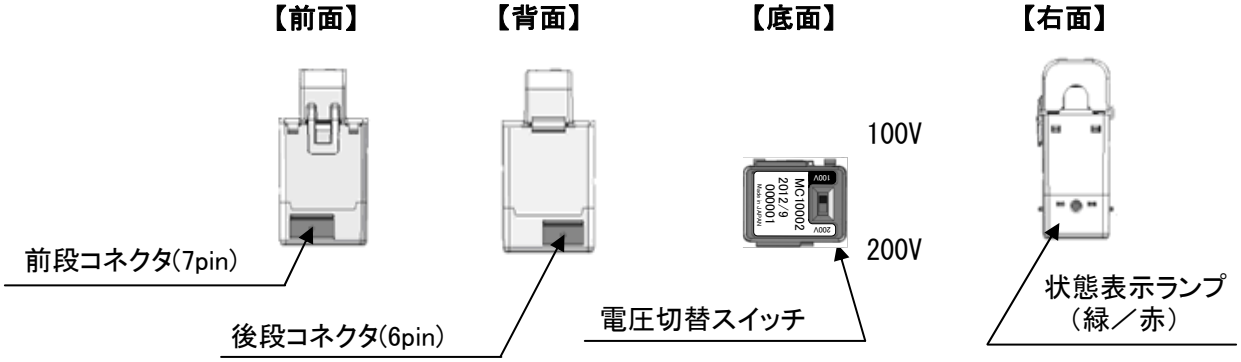
5.1 製品概要

回路別系統別センサは分電盤内部に設置し、電力ケーブルにクランプすることで、系統ごとの消費電力量を測定することができます。
消費電力量の測定結果は回路別通信ユニットを経由して、収集ゲートウェイへ送信されます。

5.2 回路別系統別センサ 梱包品

製品名称	外観イメージ図	数量
回路別系統別センサ		1 台
回路別主幹センサ／ 回路別系統別センサ 製品説明書		1 枚

5.3 回路別系統別センサ　各部の名称とはたらき



各部名称	はたらき
状態表示ランプ（緑／赤）	ランプの点灯状態で各動作状態を表示します。
前段コネクタ（7pin）	回路別通信ユニットまたは他の回路別主幹センサ、回路別系統別センサを接続するコネクタです。
後段コネクタ（6pin）	他の回路別主幹センサ、回路別系統別センサを接続するコネクタです。
電圧切替スイッチ	測定したいブレーカの電圧を設定するスイッチです。100Vもしくは200Vに設定します。 電圧切替スイッチの設定が誤っていると正しく測定できません。

5.4 回路別系統別センサの動作状態

回路別系統別センサの動作状態は、ランプの点灯状態により確認できます。

ランプ点灯状態		正常/異常	状態
状態表示ランプ（緑）	状態表示ランプ（赤）		
点灯	消灯	正常	100V の系統を測定します。 回路別通信ユニットと正常に通信している状態です。
消灯	点灯	正常	200V の系統を測定します。 回路別通信ユニットと正常に通信している状態です。
点滅 ［1 秒周期］	消灯	異常	100V の系統を測定しますが 回路別通信ユニットと通信を行っていない状態です。
消灯	点滅 ［1 秒周期］	異常	200V の系統を測定しますが 回路別通信ユニットと通信を行っていない状態です。

6. センサハーネス

6.1 製品概要

センサハーネスは回路別通信ユニット、回路別主幹センサ、および回路別系統別センサの間を接続する際に使用します。

6.2 センサハーネスの種類

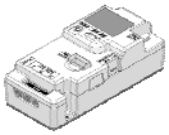
製品名称	長さ
センサハーネス（L100） 型番：MCH0312	0.1m
センサハーネス（L300） 型番：MCH0332	0.3m
センサハーネス（L600） 型番：MCH0362	0.6m
センサハーネス（L1000） 型番：MCH0313	1m

7. 三相通信ユニット（型番：MC10006）

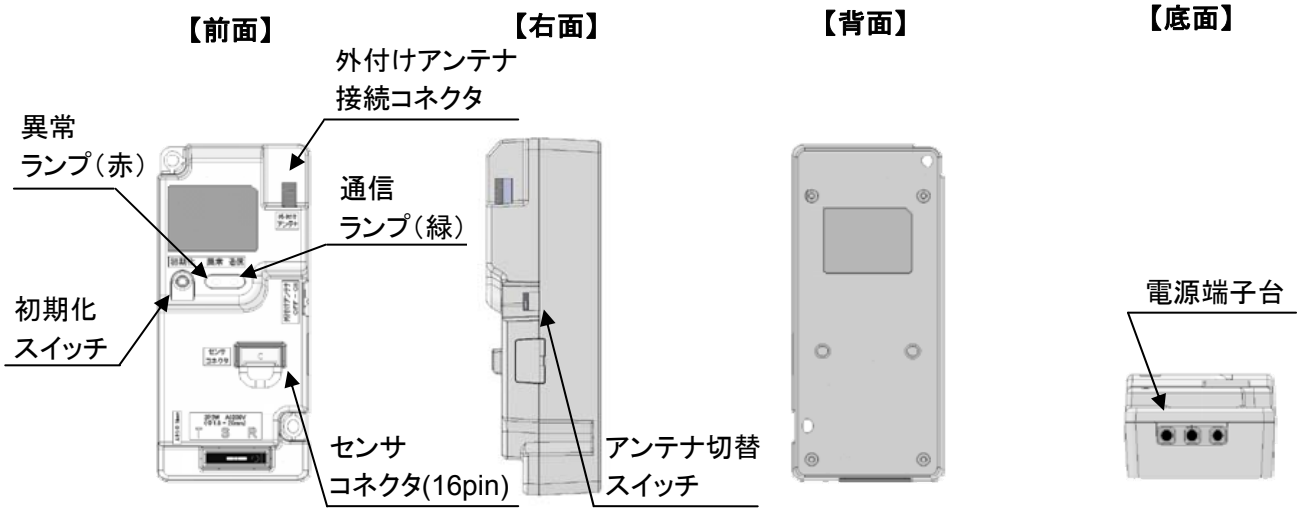
7.1 製品概要

三相通信ユニットは動力制御盤内部に設置し、三相電力センサを接続することで、動力系統別の消費電力量を測定することができます。消費電力量の測定結果は、無線通信を用いて収集ゲートウェイに送信されます。

7.2 三相通信ユニット 梱包品

製品名称	外観イメージ図	数量
三相通信ユニット		1 台
コネクタカバー		1 個
ネジ		2 個
コネクタキャップ		1 個
三相通信ユニット 製品説明書		1 枚

7.3 三相通信ユニット 各部の名称とはたらき



各部名称	はたらき
通信ランプ（緑）	ランプの点灯状態で各動作状態を表示します。
異常ランプ（赤）	
初期化スイッチ	登録情報を初期化するためのスイッチです。（1 秒以上押下が必要）
センサコネクタ(16pin)	三相電力センサを接続するコネクタです。
外付けアンテナ接続コネクタ	別売品の外付けアンテナを接続するコネクタです。
アンテナ切替スイッチ	内部アンテナと外付けアンテナを切り替えるスイッチです。
電源端子台	電源供給するための端子台です。

7.4 三相通信ユニットの動作状態

三相通信ユニットの動作状態は、ランプの点灯状態により確認できます。

ランプ点灯状態		正常/異常	状態
通信ランプ（緑）	異常ランプ（赤）		
点灯	点滅 [1 秒周期]	正常	三相通信ユニットを初期化している状態です。 （起動後 10 秒 ／ 登録済みの場合は数秒程度）
消灯	点灯	異常	三相通信ユニット初期化時に異常が発生している状態です。 電源を入れなおしてください。それでも回復しない場合は機器の異常と考えられますので、販売店などにお問い合わせください。
点滅 [1 秒周期]	消灯	正常	収集ゲートウェイに未登録の状態です。 この状態は、収集ゲートウェイに登録が完了するまで継続しますので、収集ゲートウェイを操作して、登録を行ってください。 ➢「21．センサを登録する」
点滅 [0.25 秒周期]	消灯	正常	接続されている三相電力センサの台数が変わったことを検出した状態です。収集ゲートウェイを操作して、センサの登録リストの設定を行って。 ➢「31．センサ登録リストを変更する」
交互点滅 [1 秒周期]		正常	収集ゲートウェイの存在を確認した後、登録処理を行っている状態です。
点灯	消灯	正常	収集ゲートウェイに登録済みであり、正常稼動している状態です。
点灯		異常	収集ゲートウェイに登録されている状態で、収集ゲートウェイからの通信が届いていない状態です。 収集ゲートウェイの電源が入っているか確認ください。
同時点滅 [1 秒周期]		異常	運用中に異常が発生している状態です。10 秒後に自動復帰します。頻発する場合は、機器の異常と考えられますので、販売店などにお問い合わせください。
同時点滅 [2 秒周期]		異常	自動復旧不可能なエラーが発生している状態です。電源を入れなおしてください。それでも回復しない場合は、機器の異常と考えられますので、販売店などにお問い合わせください。

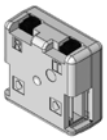
8. 三相電力センサ（型番：MC10007S01/MC10007S02/MC10007S03/MC10007S04/MC10007S11）

8.1 製品概要

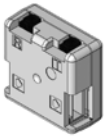
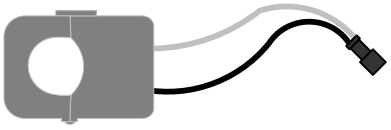
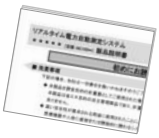
三相電力センサは動力制御盤内部に設置し、三相動力系の電力ケーブルにクランプすることで、動力系統の消費電力量を測定できます。消費電力量の測定結果は三相通信ユニットを経由して、収集ゲートウェイに送信されます。

8.2 三相電力センサ梱包品

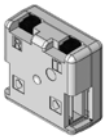
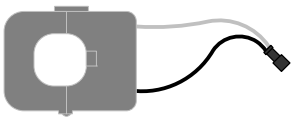
■ 三相電力センサ（φ10/80A-X2）［型番：MC10007S01］

製品名称		外観イメージ図	数量
三相電力センサ	（本体）		1 台
	（CT センサ） φ10		2 個
CT 変換ハーネス			2 本
三相電力センサ 製品説明書			1 枚

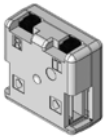
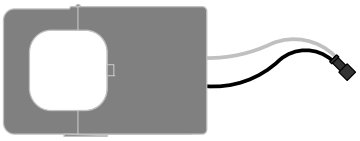
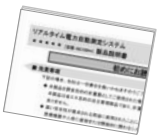
■ 三相電力センサ（φ16/120A-X2）［型番：MC10007S02］

製品名称		外観イメージ図	数量
三相電力センサ	（本体）		1 台
	（CT センサ） φ16		2 個
CT 変換ハーネス			2 本
三相電力センサ 製品説明書			1 枚

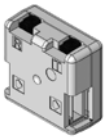
■ 三相電力センサ（φ24/200A-X2）[型番:MC10007S03]

製品名称		外観イメージ図	数量
三相電力センサ	（本体）		1 台
	（CT センサ） φ24		2 個
CT 変換ハーネス			2 本
三相電力センサ 製品説明書			1 枚

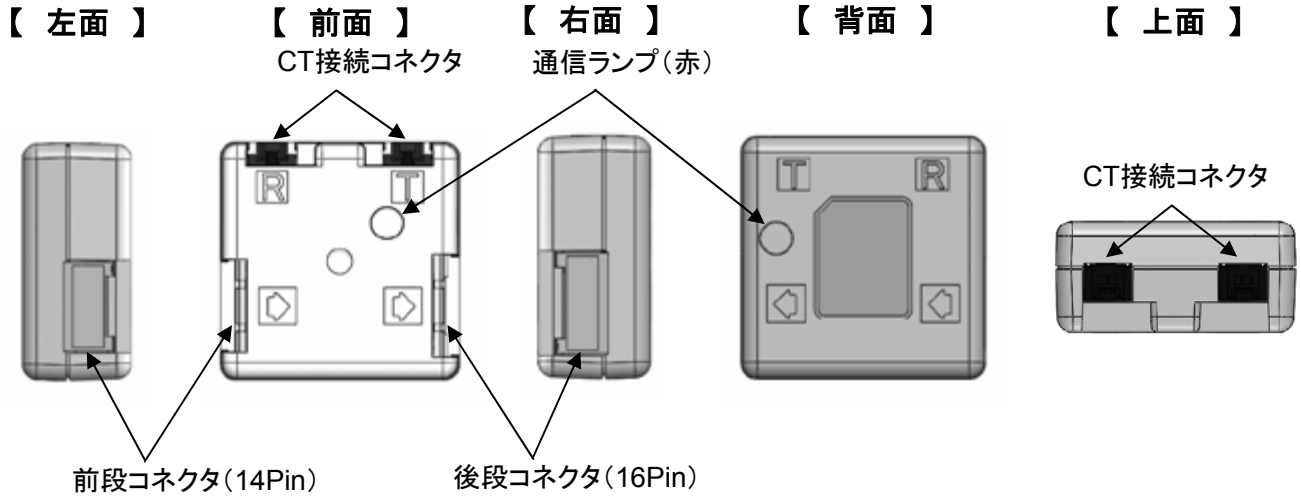
■ 三相電力センサ（φ36/600A-X2）[型番:MC10007S04]

製品名称		外観イメージ図	数量
三相電力センサ	（本体）		1 台
	（CT センサ） φ36		2 個
CT 変換ハーネス			2 本
三相電力センサ 製品説明書			1 枚

■ 三相電力センサ（φ10/5A-X2）［型番：MC10007S11］

製品名称		外観イメージ図	数量
三相電力センサ	（本体）		1 台
	（CT センサ） φ10		2 個
CT 変換ハーネス			2 本
三相電力センサ 製品説明書			1 枚

8.3 三相電力センサ 各部の名称とはたらき



各部名称	はたらき
通信ランプ（赤）	ランプの点灯状態で各動作状態を表示します。 前面と背面に1灯ずつあり、全く同じ動きをします。
前段コネクタ（14pin）	三相通信ユニット、もしくは他の三相電力センサを接続するコネクタです。
後段コネクタ（16pin）	他の三相電力センサを接続するコネクタです。
CT接続コネクタ	CTセンサを接続するコネクタです。

8.4 三相電力センサの動作状態

三相電力センサの動作状態は、ランプの点灯状態により確認できます。

ランプ点灯状態 通信ランプ（赤）	状態
点灯	三相通信ユニットと正常に通信している状態です。
点滅 [1 秒周期]	三相通信ユニットと通信を行っていない状態です。

9. 三相センサハーネス

9.1 製品概要

三相センサハーネスは三相通信ユニット、三相電力センサの間を接続する際に使用します。

9.2 三相センサハーネスの種類

製品名称	長さ
三相センサハーネス（L200） 型番：MCH0622	0.2m
三相センサハーネス（L500） 型番：MCH0652	0.5m
三相センサハーネス（L1000） 型番：MCH0613	1m
三相センサハーネス（L3000） 型番：MCH0633	3m
三相センサハーネス（L5000） 型番：MCH0653	5m

10. タップセンサ（型番：MC10004）

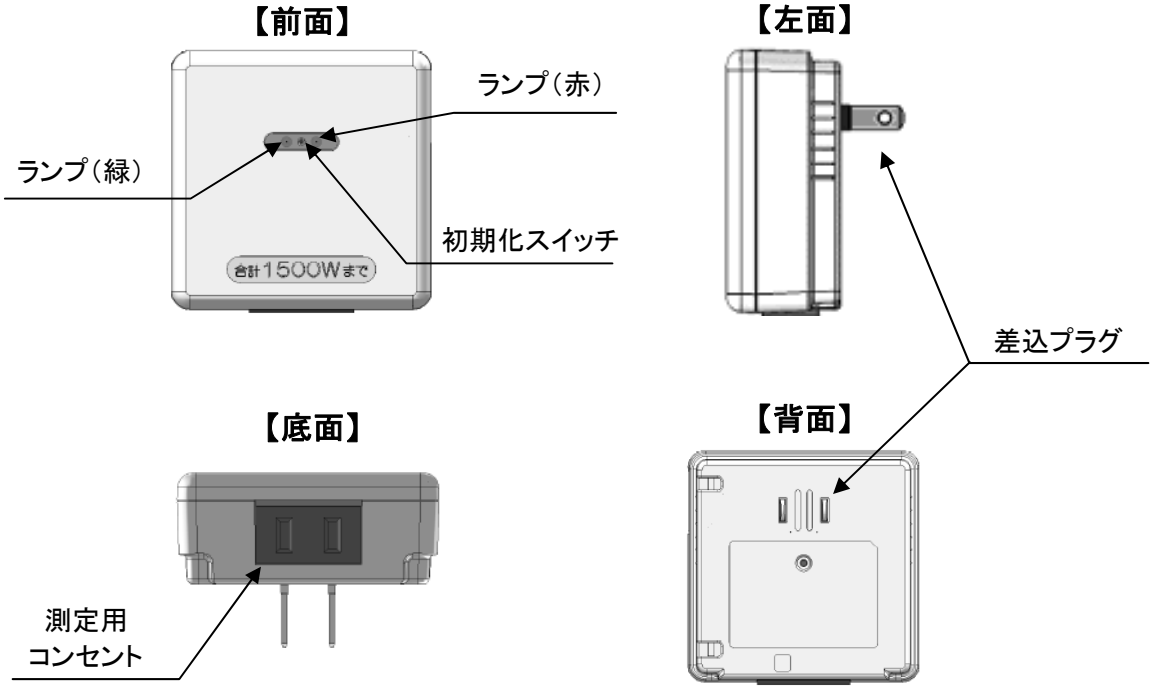
10.1 製品概要

タップセンサは電源コンセントと電化製品の電源プラグの間に設置することで、その電化製品の消費電力量を測定することができます。
消費電力量の測定結果は、無線通信と電力線通信を用いて収集ゲートウェイへ送信されます。

10.2 タップセンサ　梱包品

製品名称	外観イメージ図	数量
タップセンサ		1 台
タップセンサ 製品説明書		1 枚

10.3 タップセンサ 各部の名称とはたらき



各部名称	はたらき
ランプ（緑）	ランプの点灯状態で各動作状態を表示します。
ランプ（赤）	
初期化スイッチ	登録情報を初期化するためのスイッチです。（1秒以上押下が必要）
測定用コンセント	電化製品の電源プラグを差し込みます。
差込プラグ	電源コンセントへ差し込みます。

10.4 タップセンサの動作状態

タップセンサの動作状態は、ランプの点灯状態により確認できます。

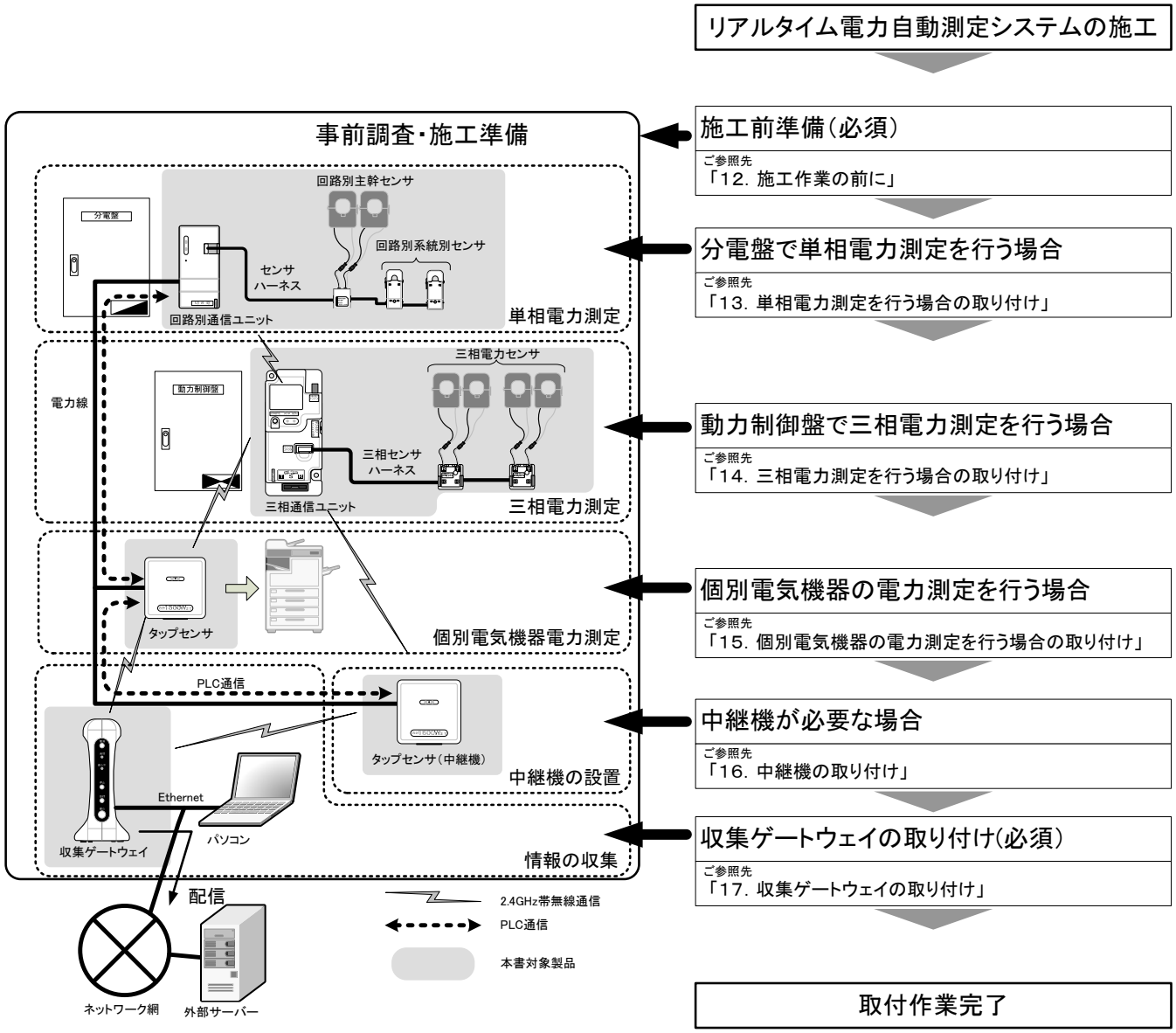
ランプ点灯状態		正常／異常	状態
ランプ（緑）	ランプ（赤）		
点灯	点滅 ［1 秒周期］	正常	タップセンサを初期化している状態です。 （起動後約1秒）
消灯	点灯	異常	タップセンサ初期化時に異常が発生している状態です。 電源を入れなおしてください。 それでも回復しない場合は機器の異常と考えられますので、販売店などにお問い合わせください。
点滅 ［1 秒周期］	消灯	正常	収集ゲートウェイに未登録の状態です。 この状態は、収集ゲートウェイに登録が完了するまで継続しますので、収集ゲートウェイを操作して、登録を行ってください。 ➢「21. センサを登録する」
交互点滅 ［1 秒周期］		正常	収集ゲートウェイの存在を確認した後、登録処理を行っている状態です。
点灯	消灯	正常	収集ゲートウェイに登録済みであり、正常稼動している状態です。
点灯		異常	収集ゲートウェイに登録されている状態で、収集ゲートウェイからの通信が届いていない状態です。収集ゲートウェイの電源が入っているか確認ください。
同時点滅 ［1 秒周期］		異常	運用中に異常が発生している状態です。10 秒後に自動復帰します。頻発する場合は、機器の異常と考えられますので、販売店などにお問い合わせください。
同時点滅 ［2 秒周期］		異常	自動復旧不可能なエラーが発生している状態です。電源を入れなおしてください。それでも回復しない場合は、機器の異常と考えられますので、販売店などにお問い合わせください。

施　工　編

11. 施工作業の流れ

11.1 施工編で説明する範囲

施工編では、設置環境に合わせた施工方法について、説明します。



12. 施工作業の前に

12.1 事前調査

施工前に、通信可能な環境かどうか事前調査を必ず行ってください。
事前調査ついては、販売店に御相談ください。

12.2 施工の前に準備するもの

リアルタイム電力自動測定システムの取り付けにあたっては、下記に示す当社製品と市販の部品が必要になります。

当社製品			
製品名称		型番	必要な状況
収集ゲートウェイ		MC10008	必須
回路別通信ユニット		MC10003	分電盤で単相電力測定を行う場合
回路別主幹センサ	（φ10/80A-X2）	MC10001S01	分電盤で主幹の単相電力測定を行う場合
	（φ16/120A-X2）	MC10001S02	
	（φ24/200A-X2）	MC10001S03	
	（φ36/600A-X2）	MC10001S04	
	（φ10/5A-X2）	MC10001S11	
回路別系統別センサ		MC10002	分電盤で系統毎の単相電力測定を行う場合
センサハーネス	（L100）	MCH0312	分電盤で単相電力測定を行う場合
	（L300）	MCH0332	
	（L600）	MCH0362	
	（L1000）	MCH0313	
三相通信ユニット		MC10006	動力制御盤で三相電力測定を行う場合
三相電力センサ	（φ10/80A-X2）	MC10007S01	動力制御盤で三相電力測定を行う場合
	（φ16/120A-X2）	MC10007S02	
	（φ24/200A-X2）	MC10007S03	
	（φ36/600A-X2）	MC10007S04	
	（φ10/5A-X2）	MC10007S11	
三相センサハーネス	（L200）	MCH0622	動力制御盤で三相電力測定を行う場合
	（L500）	MCH0652	
	（L1000）	MCH0613	
	（L3000）	MCH0633	
	（L5000）	MCH0653	
タップセンサ		MC10004	個別機器の電力測定を行う場合

市販品		
名称	仕様	必要な状況
単相ブレーカ 本文では取付ブレーカと呼びます。	熱動式、または 熱動電磁式ブレーカ 遮断電流　10A　　注1	分電盤で単相電力測定を行う場合
三相ブレーカ 本文では三相取付ブレーカと呼びます。	遮断電流　1A-5A	動力制御盤で三相電力測定を行う場合
電源ケーブル	AWG22～16 (0.3～1.65SQ)(より線)	分電盤で電力測定を行う場合
	φ1.6mm～2.0mm(単線)	動力制御盤で電力測定を行う場合
LAN ケーブル	カテゴリ 5e クロスケーブル	収集ゲートウェイを直接パソコンに接続する場合
	カテゴリ 5e ストレートケーブル	収集ゲートウェイをネットワークに接続する場合

注1　推奨品:三菱製　NF-30FA 10A　　電磁式ブレーカは PLC 通信を阻害し、データ収集ができなくなる恐れがあります。

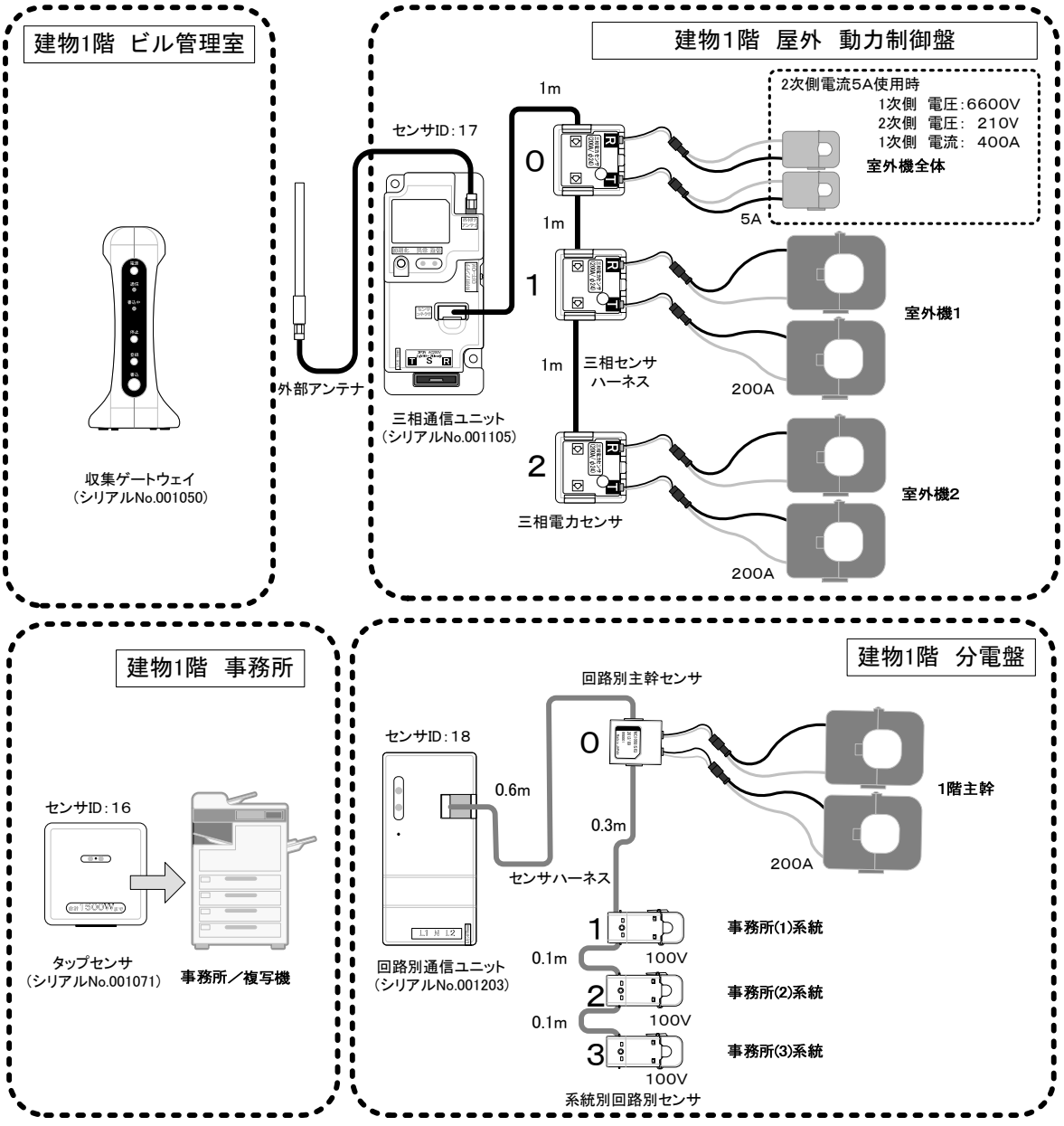
12.3 施工の前に実施してください （＜付録＞お客様設置控えメモへの記入）

本システムは、回路別通信ユニット、回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、三相通信ユニット、三相電力センサ、タップセンサを設置後、収集ゲートウェイに登録する作業が必要になります。登録結果を確認する画面にはシリアル番号のみ表示されますので、事前に製品のシリアル番号と設置場所、回路別主幹センサおよび回路別系統別センサの回路別通信ユニットに対する接続順序、および、三相電力センサの三相通信ユニットに対する接続順序、タップセンサの接続状況を記録してください。「22．登録されたセンサを確認する」で説明するセンサの登録確認作業に必要になります。

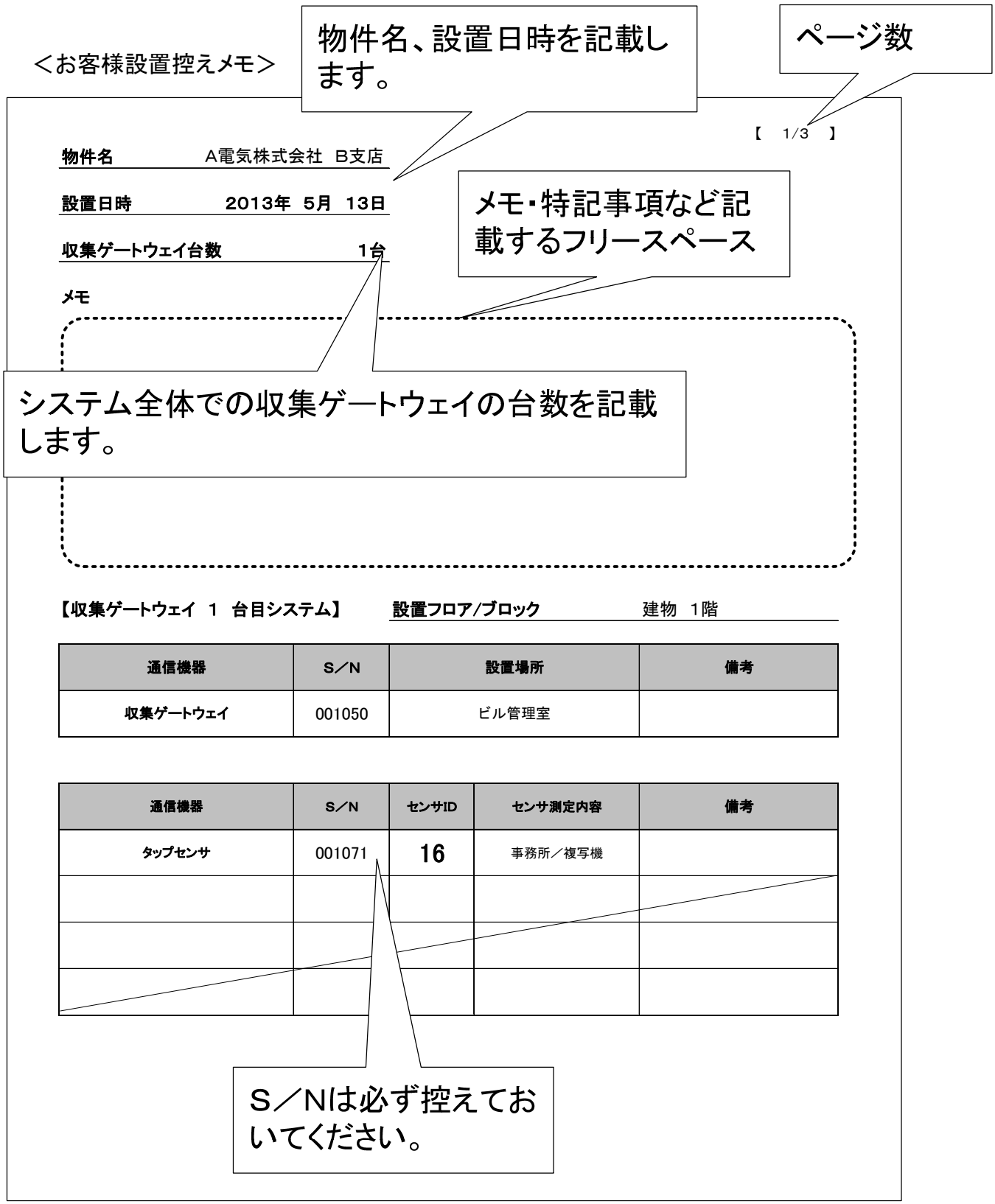
下記の例に従って、「＜付録＞お客様設置控えメモ」に、シリアル番号と設置場所を記入します。
※本書の最後のページにある表をお使いください。

■ お客様設置控えメモの記入例

＜構成例＞
- 建物 1 階の屋外・動力制御盤内に、三相通信ユニット 1 台を設置し、三相センサハーネスを利用して、三相電力センサを 3 台設置。
- 建物 1 階の分電盤内に、回路別通信ユニット 1 台を設置し、センサハーネスを利用して、回路別主幹センサ 1 台と回路別系統別センサ 3 台を設置。
- 建物 1 階の事務所の複写機に、タップセンサ 1 台を設置。
- 建物 1 階のビル管理室に、収集ゲートウェイ 1 台を設置。



お客様設置控えメモへは、下記のように記入ください。



【 2/3 】

【収集ゲートウェイ 1 台目 テム】　設置フロア/ブロック　建物1階 屋外

通信機器	S／N	センサID	センサ測定内容	備考
タップセンサ				

通信機器			S／N	センサID	設置場所	外付アンテナ	備考	
回路別通信ユニット/三相通信ユニット			001105	17	動力制御盤	有		
インデックス	センサハーネス【m】「0. 1/0. 3/0. 6/1. 0」	3相センサハーネス【m】「0. 2/0. 5/1. 0/3. 0/5. 0」	CT容量【A】「系/5/80/120/200/600」※	対象機器電圧【V】「100/200」	センサ測定内容	5A使用時の確認		
						1次側電圧【V】	2次側電圧【V】	1次側電流【A】
0	－	1. 0	5	200	室外機全体	6600	210	400
1	－	1. 0	200	200	室外機1	－	－	－
2	－	1. 0	200	200	室外機2	－		－
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
14								
15								
合計	－	3. 0						

2. 5m以下　10m以下

※系：回路別系統別 ， 5：5A CT ， 80：80A CT ， 120：120A CT ， 200：200A CT ， 600：600A CT

※センサ ID はセンサ登録時に割り付けられます。確認方法は
「22. 登録されたセンサを確認する」をお読みください。

【　3/3　】

【収集ゲートウェイ　1　台目システム】　　設置フロア/ブロック　　建物1階　屋外

通信機器	S／N	センサID	センサ測定内容	備考
タップセンサ				

S／Nは必ず控えておいてください。

通信機器			S／N	センサID	設置場所	外付アンテナ	備考	
回路別通信ユニット/三相通信ユニット			001203	18	分電盤	－		
インデックス	センサハーネス【m】「0．1/0．3/0．6/1．0」	3相センサハーネス【m】「0．2/0．5/1．0/3．0/5．0」	CT容量【A】「系/5/80/120/200/600」※	対象機器電圧【V】「100/200」	センサ測定内容	5A使用時の確認		
						1次側電圧【V】	2次側電圧【V】	1次側電流【A】
0	0．6	－	200	200	1階主幹	－	－	－
1	0．3	－	系	100	事務所(1)系統	－	－	－
2	0．1	－	系	100	事務所(2)系統	－	－	－
3	0．1	－	系	100	事務所(3)系統	－	－	－
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
合計	1．1	－						

センサハーネスの総ハーネス長は最大2．5mですのでそれ以内に配線してください。

系統別センサの場合100V／200Vのスイッチがありますので注意が必要です。

2．5m以下　　10m以下

※系:回路別系統別 ， 5:5A CT ， 80:80A CT ， 120:120A CT ， 200:200A CT ， 600:600A CT

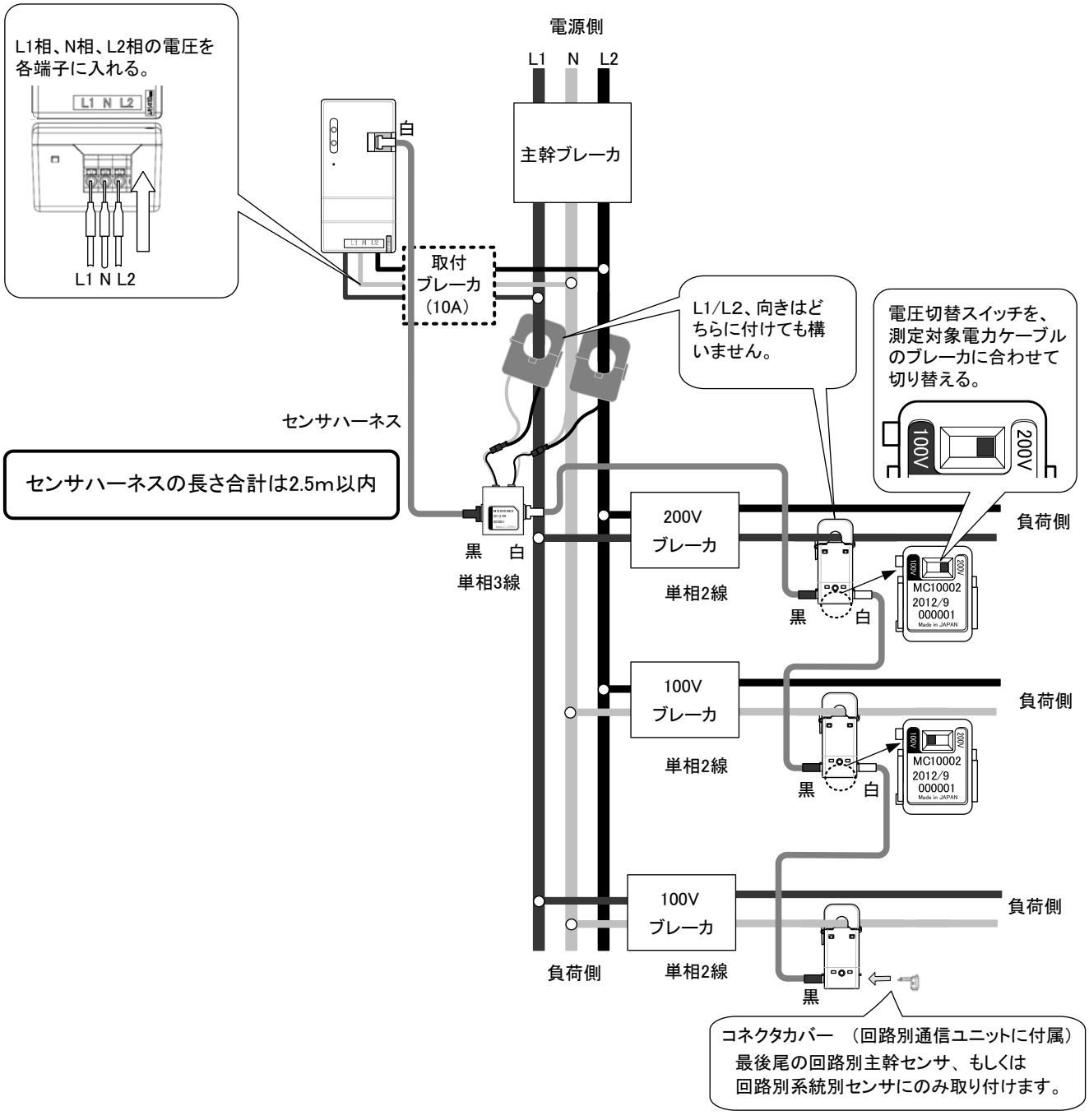
13. 単相電力測定を行う場合の取り付け

ご注意

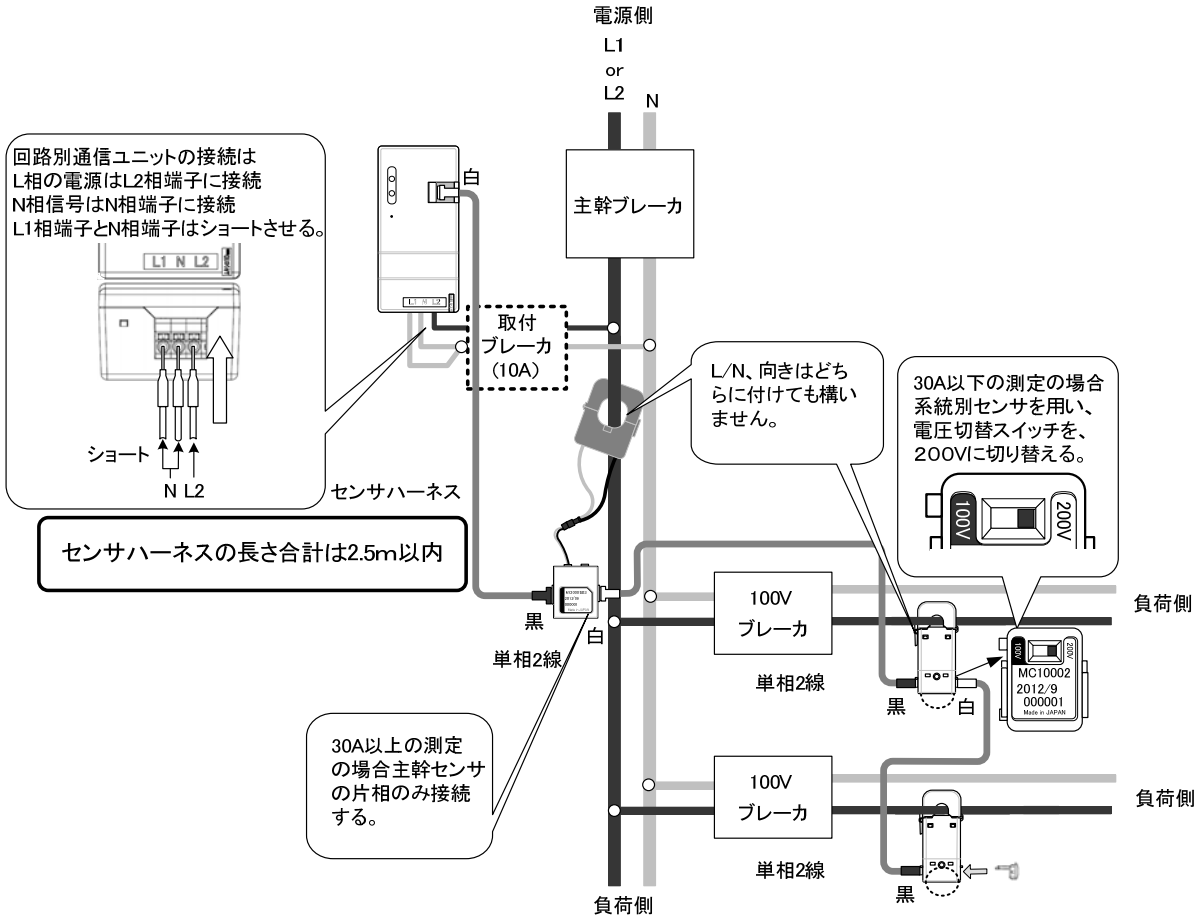
・ 回路別通信ユニットを取り付けの際に一緒に取り付ける市販品ブレーカ（以下取付ブレーカ）については、ご利用頂く取付ブレーカの種類により、PLC 通信に影響を与える恐れがあります。
①既に設置済みの取付ブレーカをご利用になる場合、使用する取付ブレーカの 2 次側で通信確認を行ってください。通信の確認方法に関しては、販売店にご相談ください。
②取付ブレーカを新設される場合、熱動式、または熱動電磁式ブレーカをご利用ください（推奨品：三菱製 NF-30FA 10A）。電磁式ブレーカは PLC 通信を阻害し、データ収集ができなくなる恐れがあります。

13.1 結線図 （分電盤の単相電力測定）

■ 単相 3 線式/単相 2 線式混合

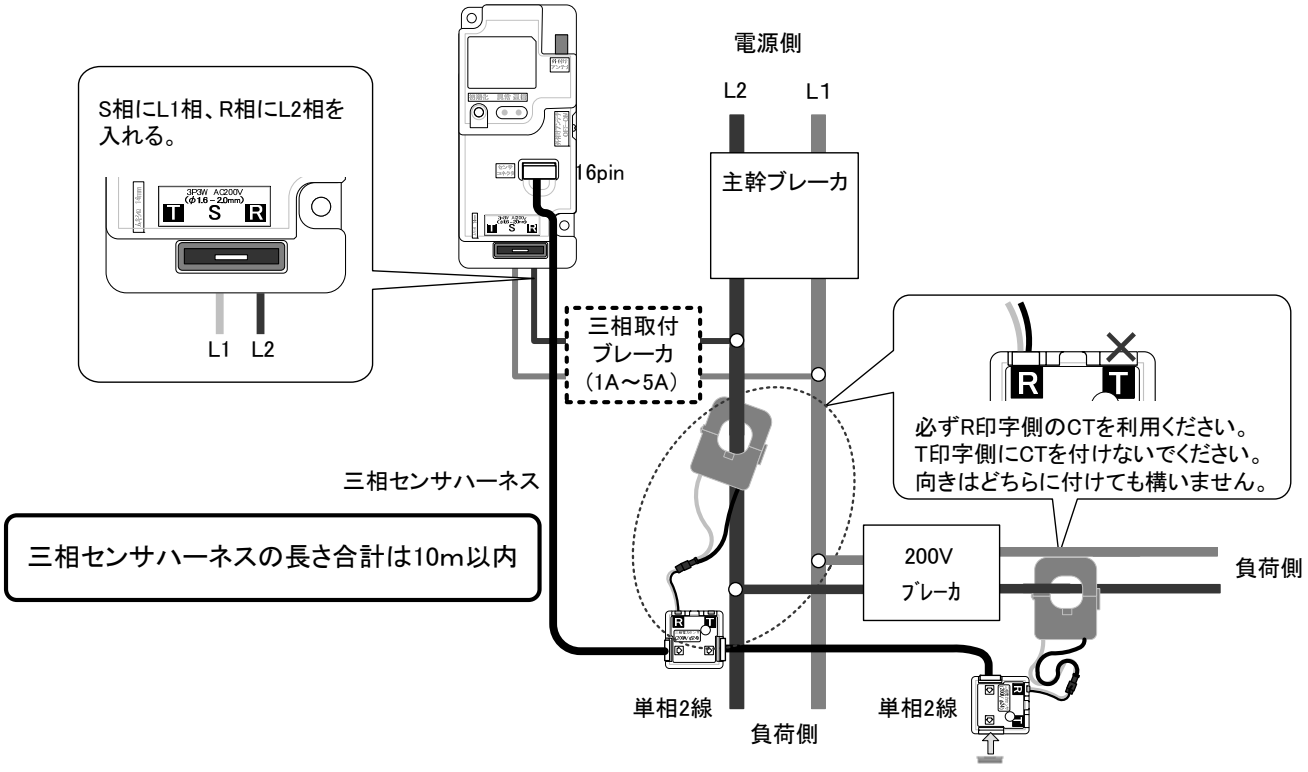


■ 単相 2 線式（100V のみ）



■ 単相 2 線式（200V のみ）

※接続方法は「14．三相電力測定を行う場合の取り付け」をお読みください。



13.2 回路別通信ユニットの取り付け場所

回路別通信ユニットは、一般的な分電盤の内部に納まるよう設計されています。
空きスペースのない分電盤については、別途、分電盤増設用ボックス（プラボックス）を取り付けるなどの対応をお願いします。

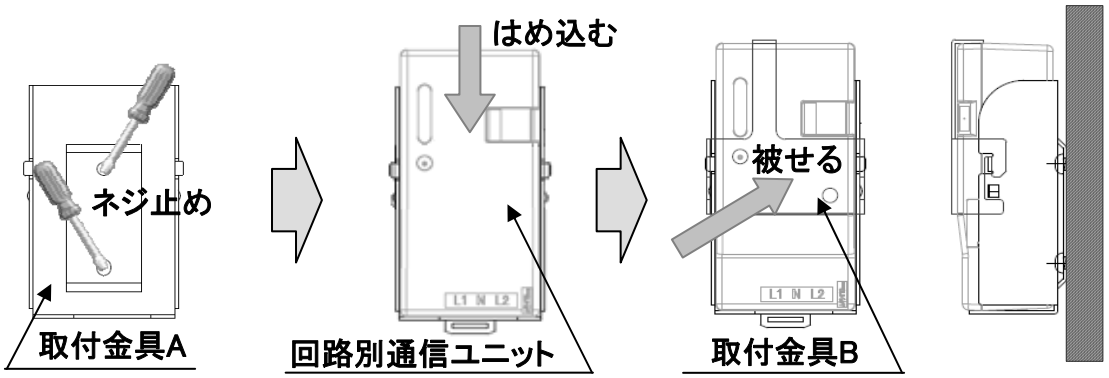
・高さは 1.5m 以上でなるべく高い位置に設置してください。

13.3 回路別通信ユニットの取り付け方法

(1) 主幹ブレーカの電源を OFF にします。

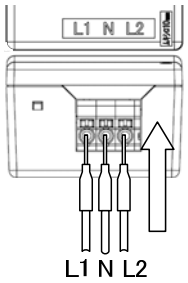
(2) 回路別通信ユニットを分電盤に取り付けます。

・取付金具 A を付属のネジで分電盤に取り付けます。
ネジ穴の間隔は「39.2 外形図 (3)」をお読みください。
・回路別通信ユニットを取付金具 A にはめ込み、取り付けます。
・取付金具 B を被せるように取り付け、回路別通信ユニットを取付金具 A に固定します。



(3) 回路別通信ユニット底面にある電源端子台にそれぞれ電源ケーブルを付属の棒端子を利用して、差し込みます。

※ 棒端子は被覆絶縁付きですので、絶縁キャップなどを付けないでください。
棒端子の先が曲がり、接続不良の原因になります。



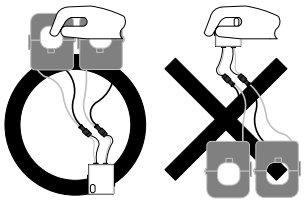
(4) 回路別通信ユニットの動作用電源として、単相 3 線式 AC200V（主幹ブレーカの 3 本線 (2 次側）の電源）を(3)で差し込んだ電源ケーブルへ接続します。その際、回路別通信ユニットと主幹ブレーカ 2 次側への接続は、取付ブレーカを経由して行ってください。

※ 電源ケーブル（AWG22～16）が別途必要になります。
※ 安全のため、およびメンテナンスを行う場合のため、取付ブレーカに接続してください。
ブレーカの選定に際しては「12.2 施工の前に準備するもの」をお読みください。

13.4 回路別主幹センサ／回路別系統別センサの取り付け方法

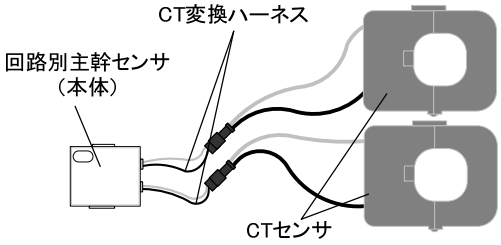
ご注意

- 回路別主幹センサ、回路別系統別センサと回路別通信ユニットとの接続は、回路別通信ユニットが通電していない状態で行ってください。
- 回路別通信ユニットから末端の回路別主幹センサもしくは回路別系統別センサまでの接続に用いられるセンサハーネスの**長さの合計は 2.5m 以下**となるようにしてください。
- コネクタを挿抜する際は、斜めにならないように行ってください。こじるように挿抜すると、破損や接触不良の原因となります。コネクタ挿入時は奥まで完全に挿入してください。
- 設置場所を変更される場合は、古いセンサハーネスを再利用するのではなく新品に交換してください。古いハーネスを使用すると測定精度低下の原因となります。
- φ24、φ36 の CT の取り扱いについて。
  ① 取り扱いの際、必ず回路別主幹センサ本体、及び CT 変換ハーネス部ではなく、CT センサを持ってください。CT センサ以外を持つと CT センサの重さでセンサ本体及び CT 変換ハーネスに負担がかかり、故障の原因となります。
  ② CT 取り付けの際、電力ケーブル（測定線）から CT センサが滑らない様に、CT センサをタイラップ等で電力ケーブルに固定してください。



(1) 回路別主幹センサの組み立て方法

回路別主幹センサの本体と CT センサを付属する CT 変換ハーネスで、図のように接続します。

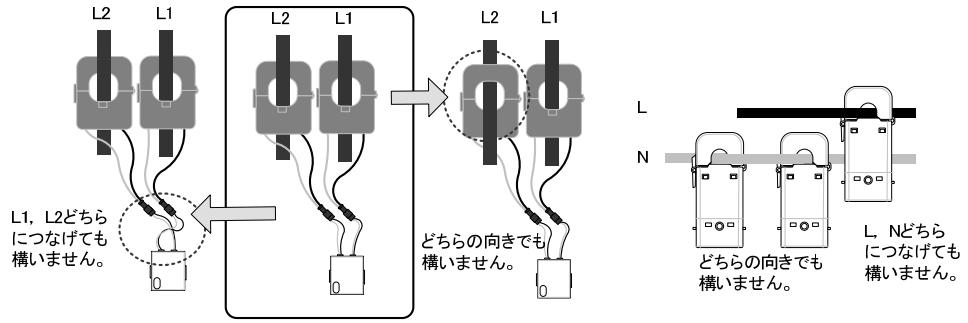


(2)回路別主幹センサ／回路別系統別センサの電力ケーブルへの取り付け

① CT センサ部のクランプ（爪）を開けます。
② 測定する電力ケーブルに挟み込みます。
- 回路別主幹センサの場合、L1 および L2 の電力ケーブル
- 回路別系統別センサは測定したいブレーカから伸びる電力ケーブル

※ 取り付ける CT センサはどちらに取り付けても構いません。
※ 取り付ける CT センサはどちらの向きに取り付けても構いません。

回路別主幹センサ　　回路別系統別センサ



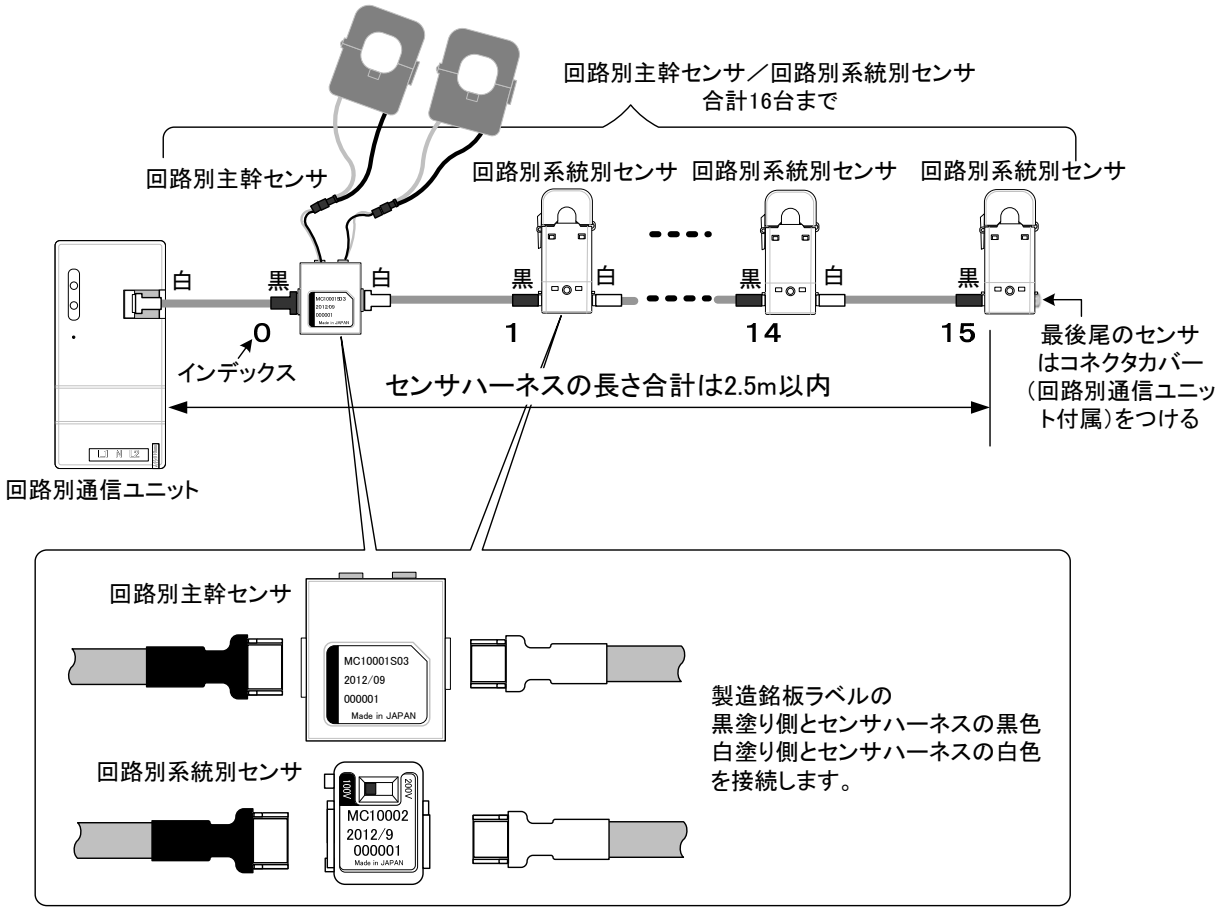
③ CT センサ部のクランプを閉じます。
※ クランプが外れないよう、しっかり閉じてください。

ご注意

- クランプの接合部分にゴミやほこりを挟み込まないように注意してください。
  測定精度が悪くなる場合があります。

(3)回路別主幹センサ／回路別系統別センサの配線

回路別主幹センサ／回路別系統別センサは回路別通信ユニットと「6．センサハーネス」を用いて回路別通信ユニットから数珠繋ぎに接続します。下図を参考に接続してください。



※ 回路別通信ユニットには回路別主幹センサ／回路別系統別センサ合計 16 台まで接続できます。

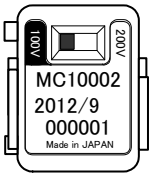
※ センサハーネス長の合計は 2.5m 以下に制限されていますので、長さをご配慮の上、接続してください。

※ 回路別主幹センサ／回路別系統別センサの接続順序に制限はありません。

※ 回路別系統別センサ、回路別主幹センサは回路別通信ユニットから接続順にインデックスが割り付けられます。（0，1，・・・14，15） センサ設定時の確認（「22．登録されたセンサを確認する」）で必要ですので接続順を本書の最後のページにある、「＜付録＞お客様設置控えメモ」などにご記入ください。

(4)回路別系統別センサの設定

回路別系統別センサの底面にある電圧切替スイッチを、測定対象電力ケーブルのブレーカに合わせて切り替えます。



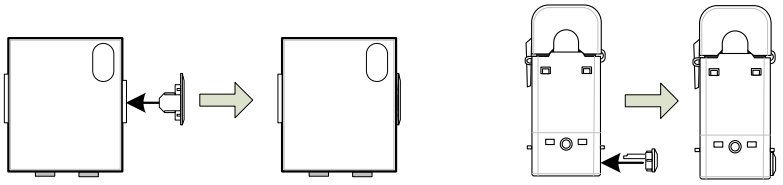
・100V を測定する場合は 100V（黒側）にスイッチを切り替えます。
・200V を測定する場合は 200V（白側）にスイッチを切り替えます。

ご注意

・ 電圧切替スイッチの設定が誤っていると正しく測定できません。

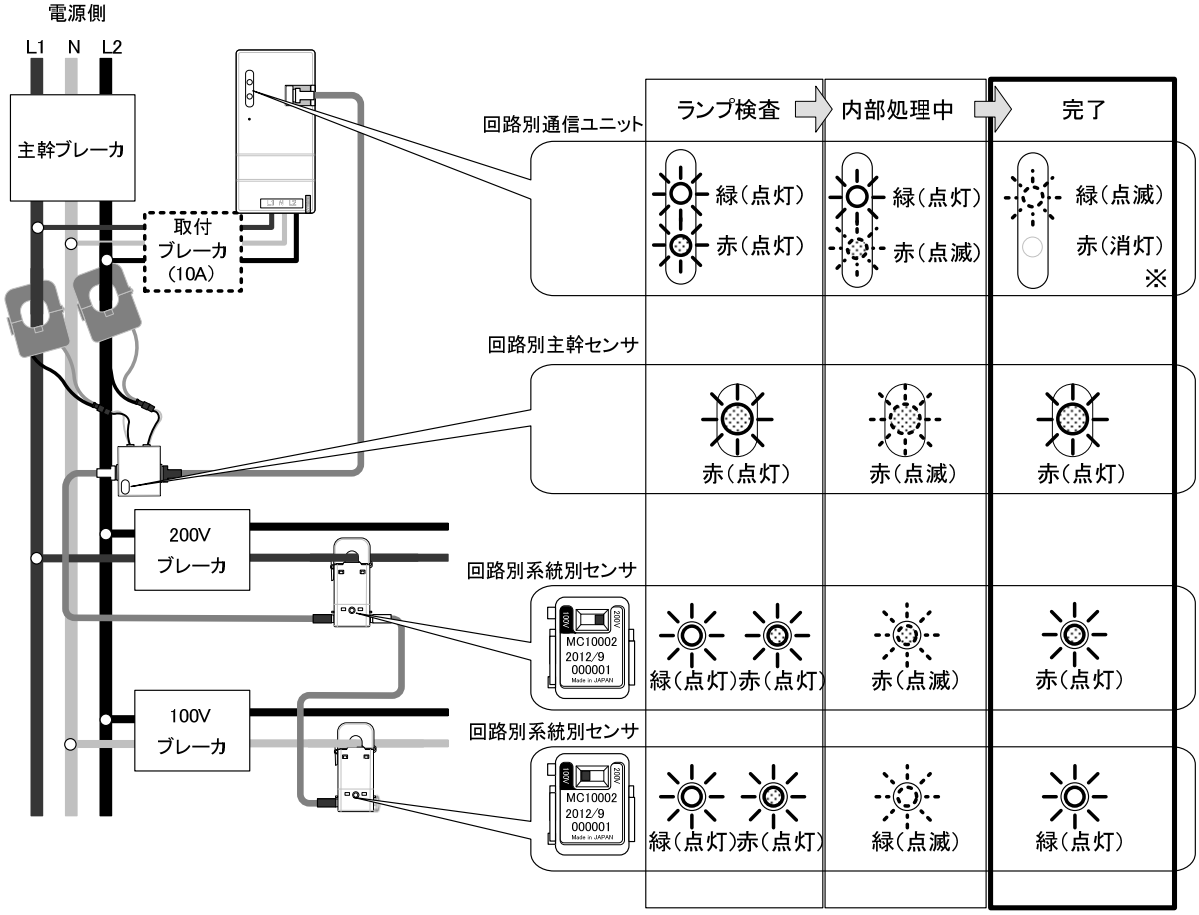
(5)コネクタカバーの取り付け

絶縁のため、最後尾のセンサ（回路別主幹センサもしくは回路別系統別センサ）の後段コネクタにはコネクタカバーを取り付けます。コネクタカバーは回路別通信ユニットに付属しています。



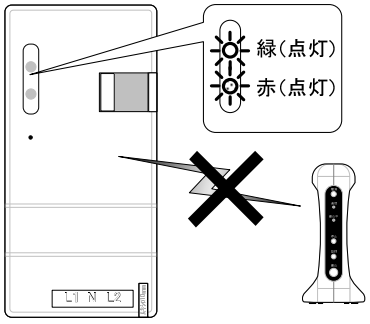
13.5 主幹電源の復旧

（1）主幹ブレーカ、取付ブレーカの電源を ON にします。
電源がONになると、下記の順にランプが点灯します。

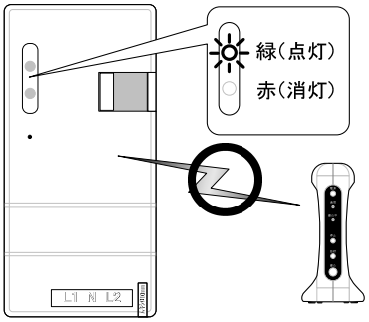


※ 完了時のランプ表示は出荷時設定の状態（登録待ちの状態）です。
設置前に登録済みの場合、ランプ表示は緑：点灯、赤：点灯になります。
収集ゲートウェイとの接続が確立すると緑：点灯、赤：消灯に変わります。
登録は「21．センサを登録する」にて実施してください。

登録済みで収集ゲートウェイと
通信が確立できていない場合



登録済みで収集ゲートウェイと
通信が確立できた場合



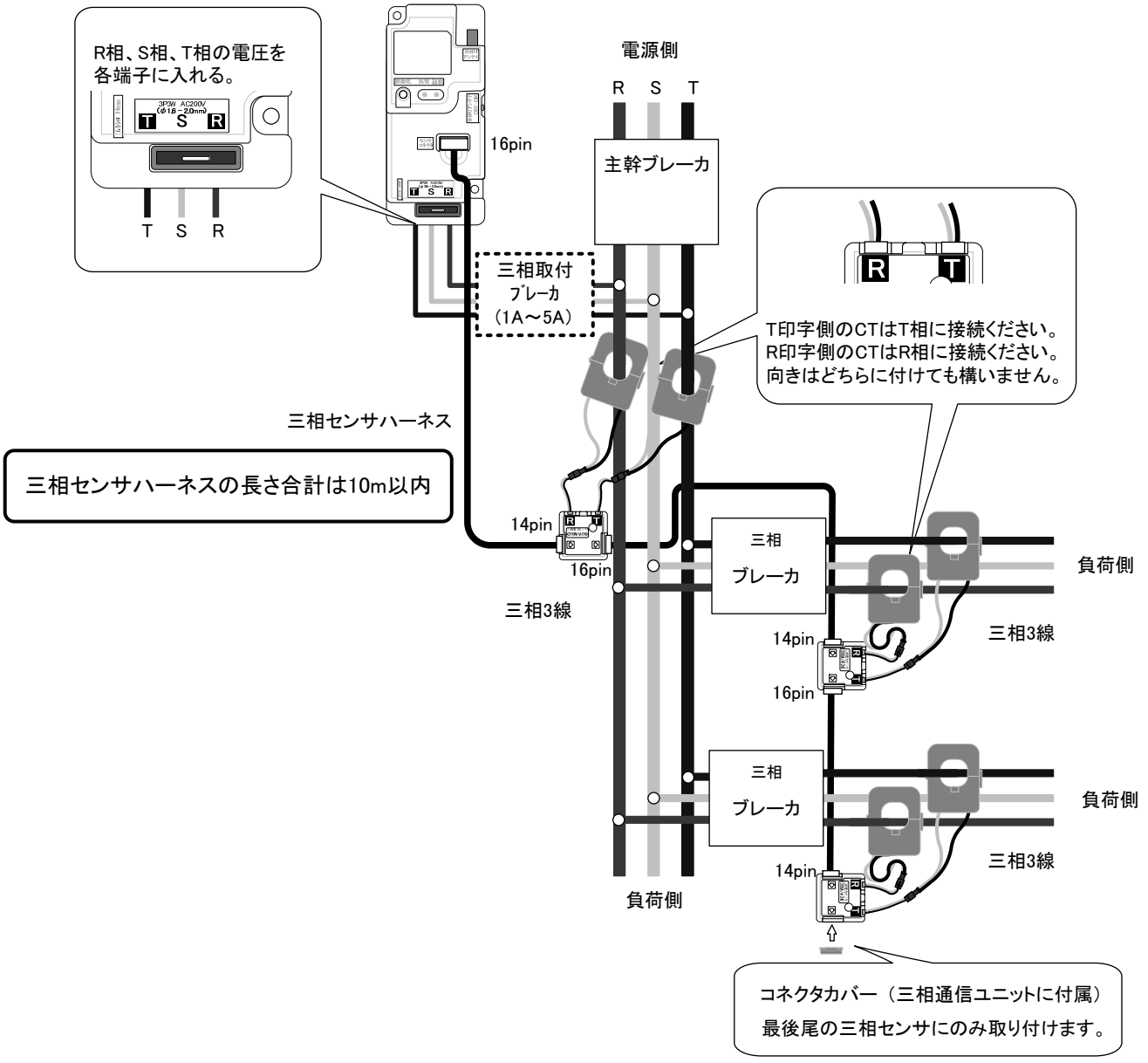
14. 三相電力測定を行う場合の取り付け

ご注意

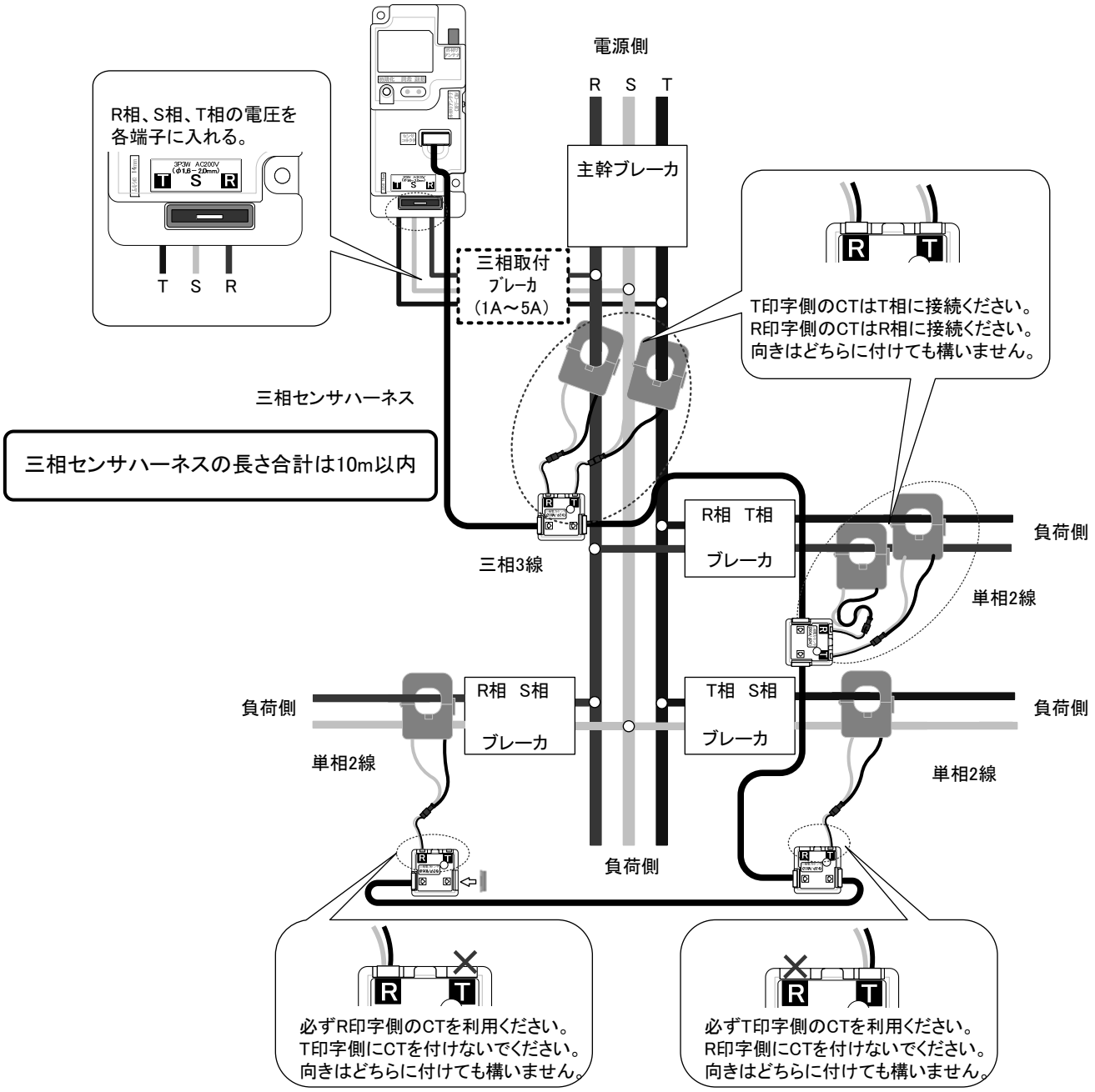
・ 三相電力センサには、R 側と T 側の CT 接続コネクタがあります。それぞれ R 相と T 相電力ケーブル（三相通信ユニットに接続された同相）へ取り付けてください。間違えますと測定精度低下の原因になります。

14.1 結線図 （動力制御盤の三相電力測定）

■ 三相 3 線式



■ 三相 3 線式/単相 2 線式混合



14.2 三相通信ユニットの取り付け場所

三相通信ユニットは、一般的な動力制御盤の内部に納まるよう設計されています。
空きスペースのない動力制御盤については、別途、分電盤増設用ボックス（プラボックス）を取り付けるなどの対応をお願いします。

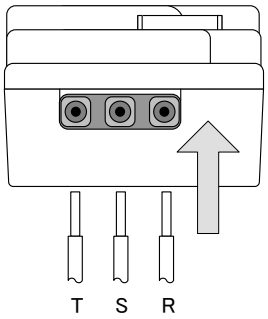
・高さは 1.5m 以上でなるべく高い位置に設置してください。
・通信したい方向に対して、金属板(分電盤)が 1 枚になるように設置してください。
※ 分電盤が 2 枚の扉の場合は、三相通信ユニットを外側に引き出すか、もしくは外付けアンテナの取付けが必要です。「14.6 外付けアンテナの使用方法」をお読みください。

14.3 三相通信ユニットの取り付け方法

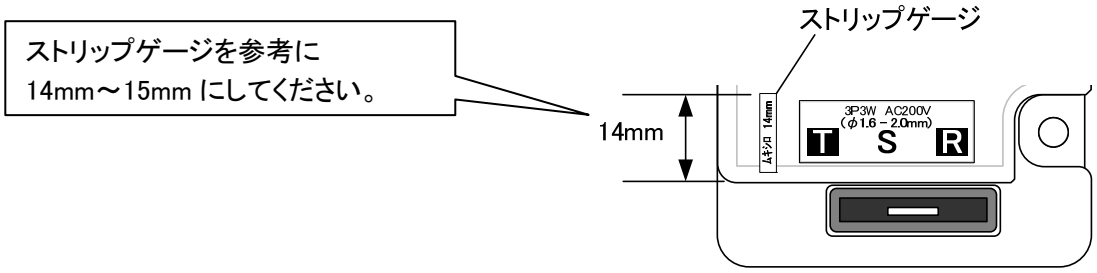
(1) 主幹ブレーカの電源を OFF にします。

(2) 三相通信ユニットを付属のネジで動力制御盤に取り付けます。
ネジ穴の間隔は「39.2 外形図 (6)」をお読みください。

(3) 三相通信ユニット底面にある電源端子台にそれぞれ電源ケーブルを差し込みます。



※ 電源ケーブル(φ1.6mm～2.0mm の単線)が別途必要になります。
※ 電源ケーブルの被覆の剥きしろを 14mm～15mm にしてください。
本体正面部の下図のストリップゲージ(ムキシロ 14mm)をご利用ください。



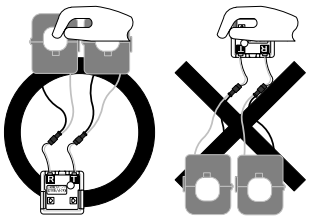
(4) 三相通信ユニットの動作用電源として、三相 3 線式 AC200V を(3)で差し込んだ電源ケーブルに接続します。その際、三相通信ユニットと主幹ブレーカ 2 次側への接続は、三相取付ブレーカを経由して行ってください。

※ 安全のため、およびメンテナンスを行う場合のため、丸端子など取り付けた上で、三相取付ブレーカに接続してください。

14.4 三相電力センサの取り付け方法

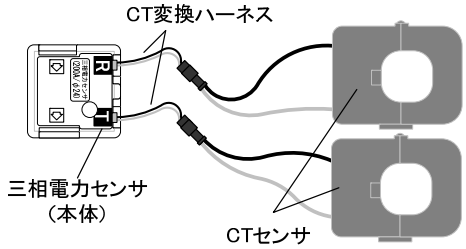
ご注意

- 三相電力センサと三相通信ユニットとの取り付けは、三相通信ユニットが通電していない状態で行ってください。
- 三相通信ユニットから末端の三相電力センサまでの接続に用いられる三相センサハーネスの**長さの合計は 10m 以下**となるようにしてください。
- コネクタを挿抜する際は、斜めにならないように行ってください。こじるように挿抜すると、破損や接触不良の原因となります。コネクタ挿入時は奥まで完全に挿入してください。
- 設置場所を変更される場合は、古い三相センサハーネスを再利用するのではなく、新品に交換してください。古いハーネスを使用すると測定精度低下の原因となります。
- φ24、φ36 の CT の取り扱いについて。
  ① 取り扱いの際、必ず三相電力センサ本体、及び CT 変換ハーネス部ではなく、CT センサを持ってください。CT センサ以外を持つと CT センサの重さでセンサ本体及び CT 変換ハーネスに負担がかかり、故障の原因となります。
  ② CT 取り付けの際、電力ケーブル（測定線）から CT センサが滑らない様に、CT センサをタイラップ等で電力ケーブルに固定してください。



（1）三相電力センサの組み立て方法

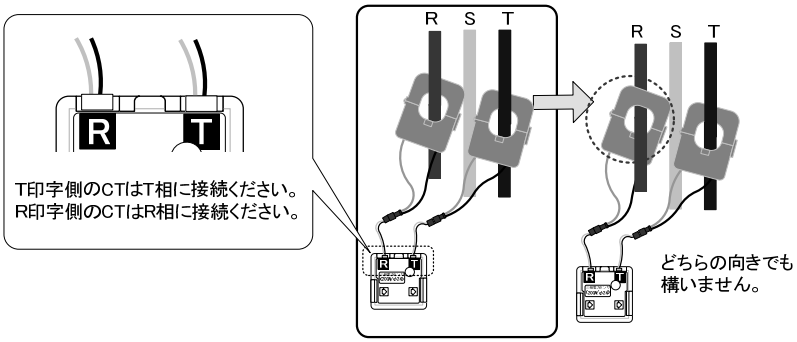
三相電力センサの本体と CT センサを付属する CT 変換ハーネスを使用して、図のように接続します。



（2）三相電力センサの電力ケーブルへの取り付け

① CT センサのクランプ（爪）を開けます。

② 測定する三相の電力ケーブルを挟み込みます。
三相電力センサには R 側と T 側の CT 接続コネクタがありますので、それぞれ R 相と T 相電力ケーブルへ正しく取り付けてください。
CT センサに極性はありませんので、どちら向きに取り付けても構いません。



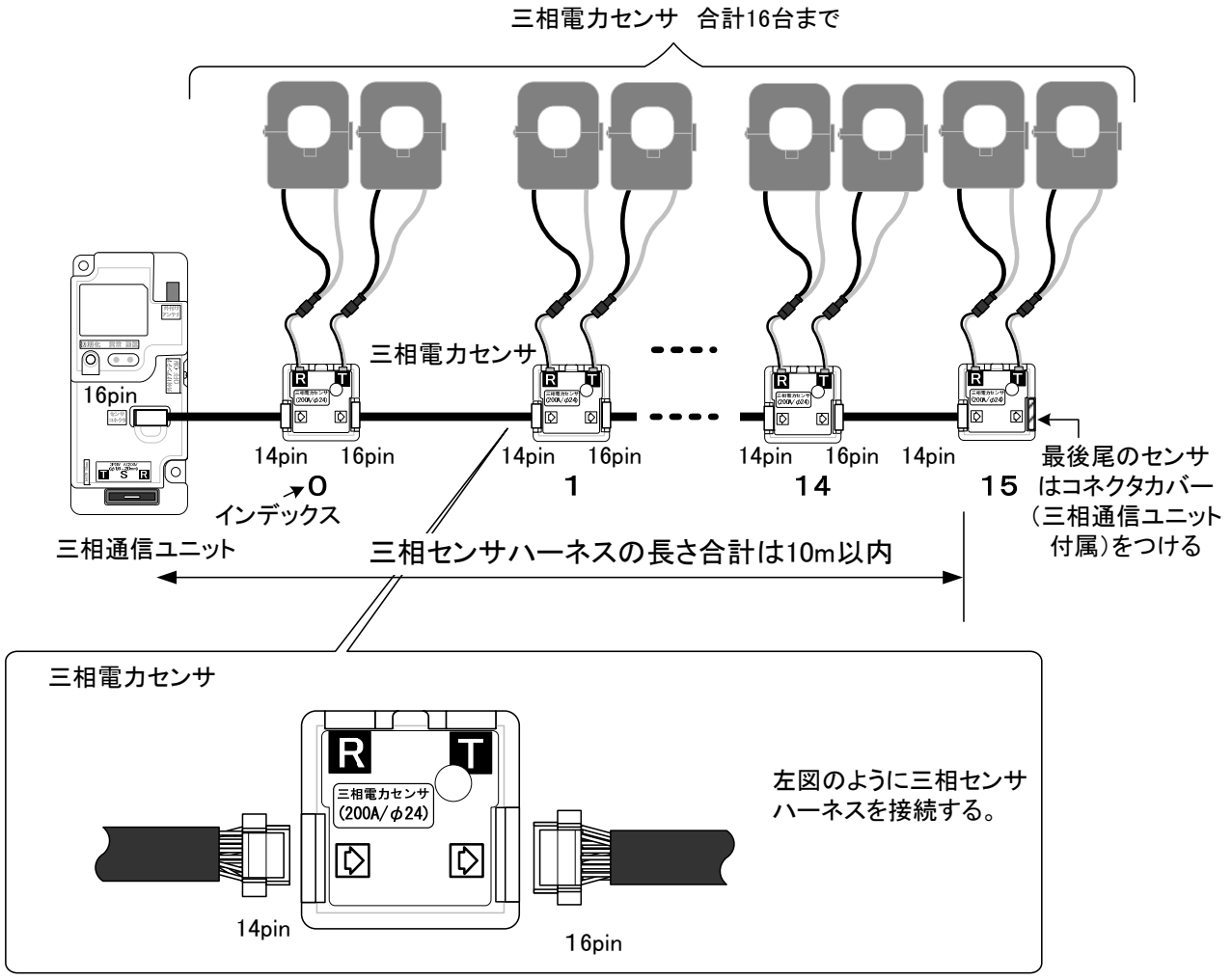
③ CT センサのクランプを閉じます。
クランプが外れないよう、しっかり閉じてください。

ご注意

- クランプの接合部分にゴミやほこりを挟み込まないように注意してください。
  測定精度が悪くなる場合があります。

(3) 三相電力センサの配線

三相電力センサは三相通信ユニットと「9．三相センサハーネス」を用いて三相通信ユニットから数珠繋ぎに接続します。下図を参考に接続してください。



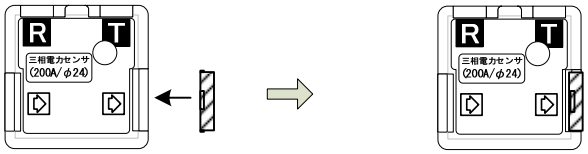
※　三相通信ユニットは三相電力センサを合計 16 台まで接続できます。

※　三相センサハーネス長の合計は 10m 以下に制限されていますので、長さをご配慮の上、接続してください。

※　三相電力センサは三相通信ユニットから接続順にインデックスが割り付けられます。（0，1，・・・14，15） センサ設定時の確認（「22．登録されたセンサを確認する」）で必要ですので接続順を本書の最後のページにある、「＜付録＞お客様設置控えメモ」などにご記入ください。

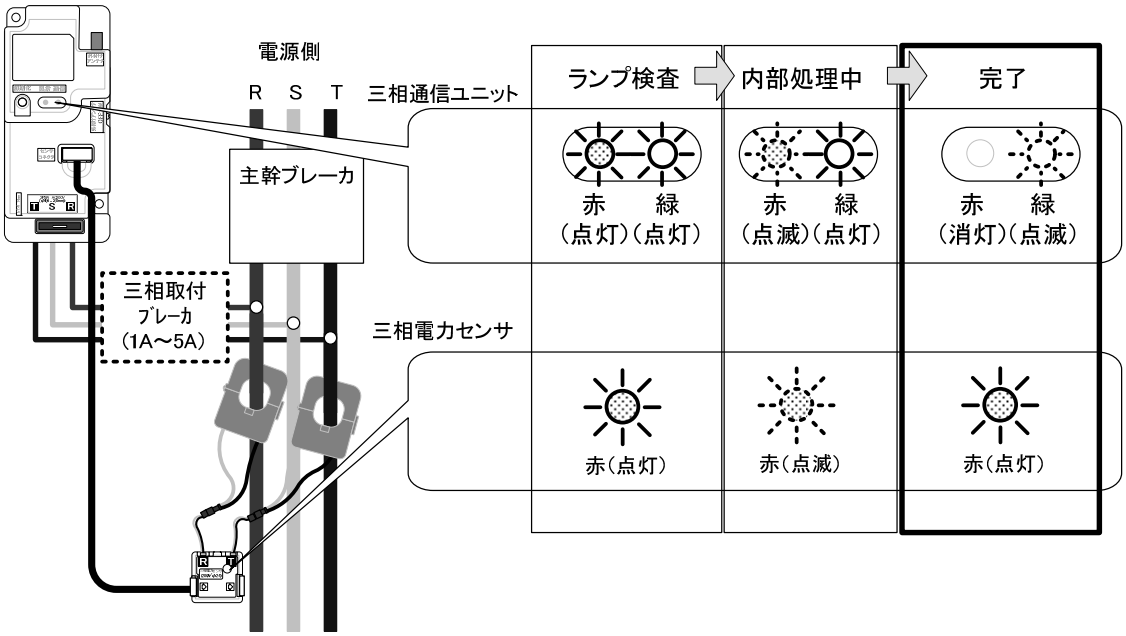
(4) コネクタカバーの取り付け

絶縁のため、最後尾の三相電力センサの後段コネクタにはコネクタカバーを取り付けます。
コネクタカバーは三相通信ユニットに付属しています。



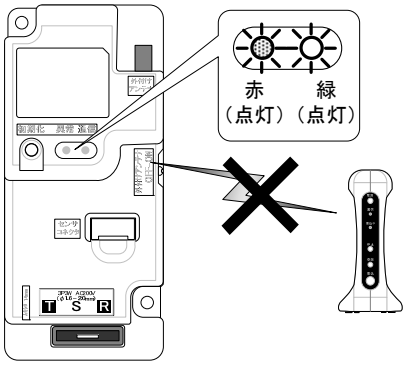
14.5 主幹電源の復旧

（1）主幹ブレーカ、三相取付ブレーカの電源を ON にします。
電源が ON になると、下記の順にランプが点灯します。

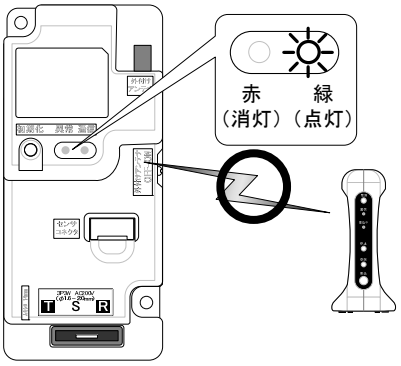


※ 完了時のランプ表示は出荷時設定の状態（登録待ちの状態）です。
設置前に登録済みの場合、ランプ表示は緑：点灯、赤：点灯になります。
収集ゲートウェイとの接続が確立すると緑：点灯、赤：消灯に変わります。
登録は「21．センサを登録する」にて実施してください。

登録済みで収集ゲートウェイと
通信が確立できていない場合



登録済みで収集ゲートウェイと
通信が確立できた場合



14.6 外付けアンテナの使用方法

外付けアンテナを使用する場合は、下記の手順で接続してください。

■ 推奨外付けアンテナと推奨ケーブル

外付けアンテナおよびケーブルは下記の推奨製品を使用してください。

メーカー　：　アンテナテクノロジー株式会社
アンテナ　：　VA2405GS
ケーブル　：　C35SP J-EXT5M
※ 必ず上記アンテナとケーブルの組合せで使用してください。

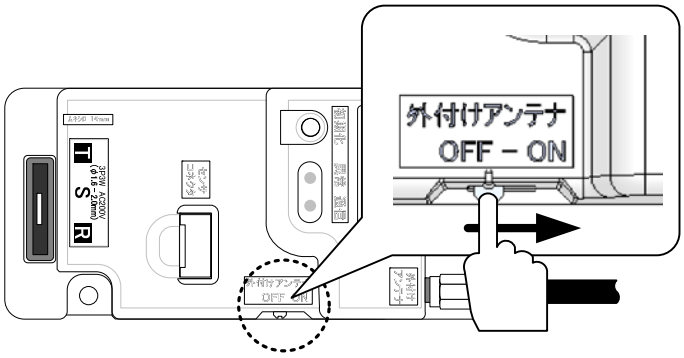
(1) 三相通信ユニットの外付けアンテナ接続コネクタに、アンテナのケーブルを接続します。

ご注意

- ケーブルは外付けアンテナの指定のケーブルをご使用ください。
- ケーブルの取り付けは、緩む可能性がありますのでスパナなどを用いて締め付けてください。（推奨トルク　1N・m）　強く締めすぎると、コネクタや本製品が破損する恐れがありますのでご注意ください。
- ケーブルに無理な力が加わらないよう、余裕を持たせて曲げてください。
- 外付けアンテナを屋外に設置する場合は、ケーブル等をつたって雨水が屋内に入らないように、必ず防水処理を行ってください。

(2) 三相通信ユニットのアンテナ切替スイッチを ON 側にスライドします。

＜アンテナ切替スイッチ設定＞
OFF …　内部アンテナ
ON　…　外付けアンテナ



ご注意

- 外付けアンテナの取り付け方法は、外付けアンテナ付属の取扱説明書をお読みください。

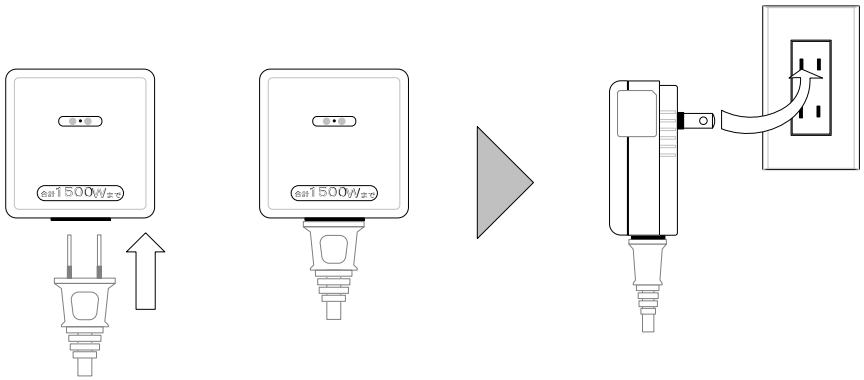
15. 個別電気機器の電力測定を行う場合の取り付け

15.1 タップセンサの取り付け方法

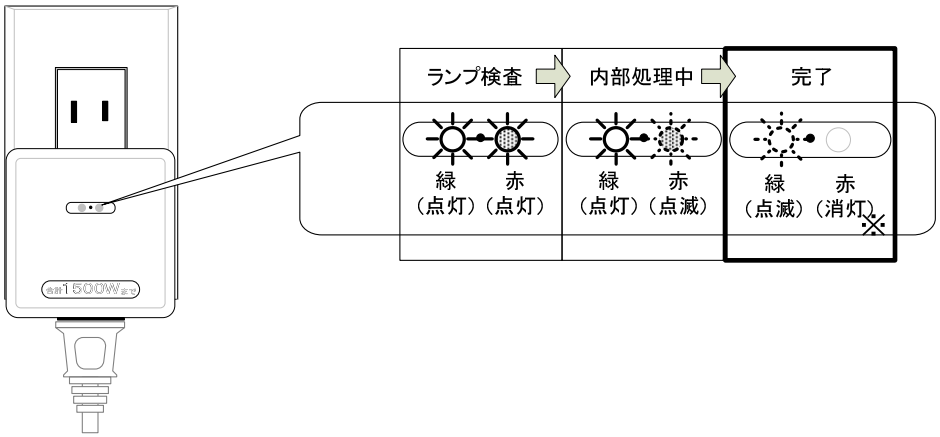
ご注意

- 電源プラグについたほこりをふき取ってください。
- インバータ装置を経由して出力されるコンセントには使用しないでください。
- 長期間使用しない場合は、コンセントから機器を抜いて保管してください。
- タップセンサに差し込む電化製品は 1500W 以下のものにしてください。

(1) タップセンサの測定用コンセントに測定対象機器の電源プラグをしっかり挿します。
(2) タップセンサをコンセントに挿します。

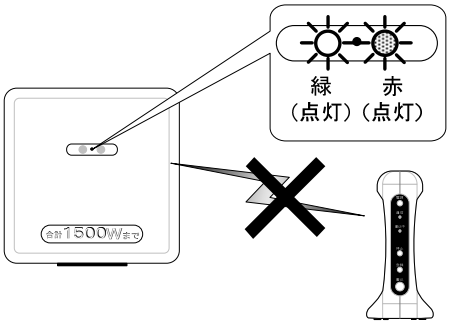


(3) 電源が ON になると、ランプが下記の順に点灯します。

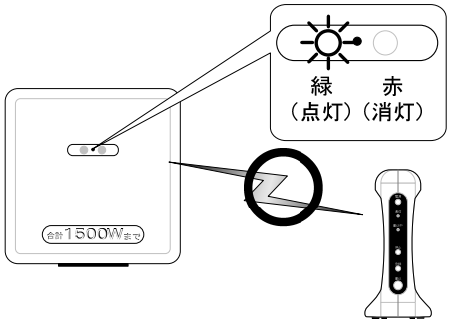


※ 完了時のランプ表示は出荷時設定の状態（登録待ちの状態）です。
設置前に登録済みの場合、ランプ表示は緑：点灯、赤：点灯になります。
収集ゲートウェイとの接続が確立すると緑：点灯、赤：消灯に変わります。
登録は「21. センサを登録する」にて実施してください。

登録済みで収集ゲートウェイと
通信が確立できていない場合



登録済みで収集ゲートウェイと
通信が確立できた場合



16. 中継機の取り付け

リアルタイム電力自動測定システムは無線通信と電力線通信を併用するハイブリッド通信方式を採用しています。しかし、設置場所の構造によりどうしても通信ができない場合も発生します。

そのような場合、三相通信ユニット、タップセンサを中継機として設置できます。本項では三相通信ユニット、タップセンサを中継機として設置する方法を記載します。

ご注意

・三相通信ユニット、タップセンサを中継機として使用する場合、中継機も収集ゲートウェイの接続台数に含まれます。

16.1 タップセンサを利用する場合

中継点にコンセントがある場合、タップセンサが利用できます。

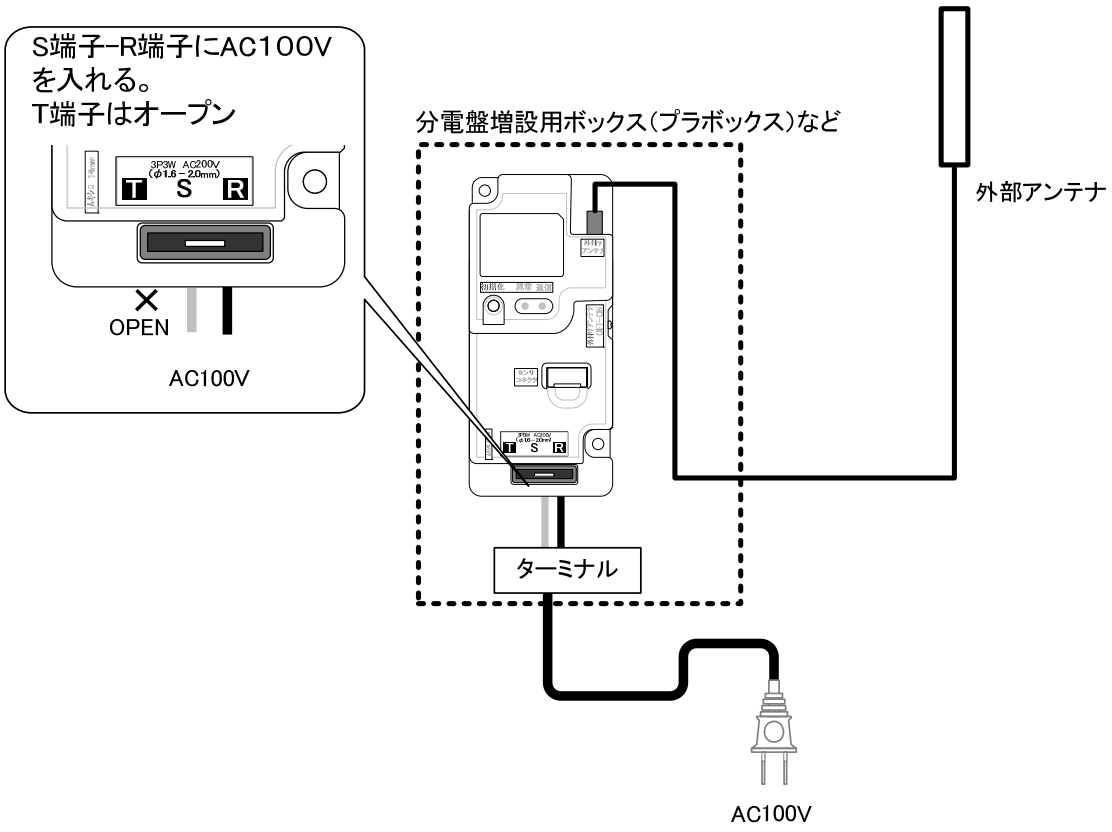
ご注意

・タップセンサを取り付けるコンセントには極力他の機器を接続しないでください。
※　止むを得ず他の機器を取付ける場合、5m 以上の延長コードをご使用ください。

・中継機となるため、容易に取り外しができない様、分電盤増設用ボックス（プラボックス）などに入れることを推奨いたします。

16.2 三相通信ユニットを利用する場合

中継点にコンセントがない場合、三相通信ユニットが利用できます。結線図を下記に示します。
アンテナに関しては「14.6　外付けアンテナの使用方法」をお読みください。



ご注意

・中継機となるため、容易に取り外しができない様、分電盤増設用ボックス（プラボックス）などに入れることを推奨いたします。

17. 収集ゲートウェイの取り付け

17.1 収集ゲートウェイの取り付け場所

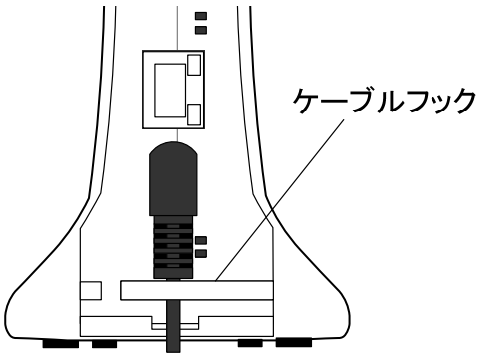
無線通信の有効範囲を確保するため、収集ゲートウェイは床から 0.7m 以上の場所に設置してください。

17.2 収集ゲートウェイトの取り付け方法

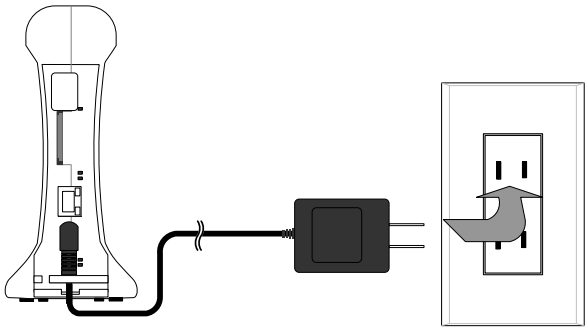
ご注意

・「21. センサを登録する」の手順において、収集ゲートウェイを持ち運ぶ必要が生じる場合があります。

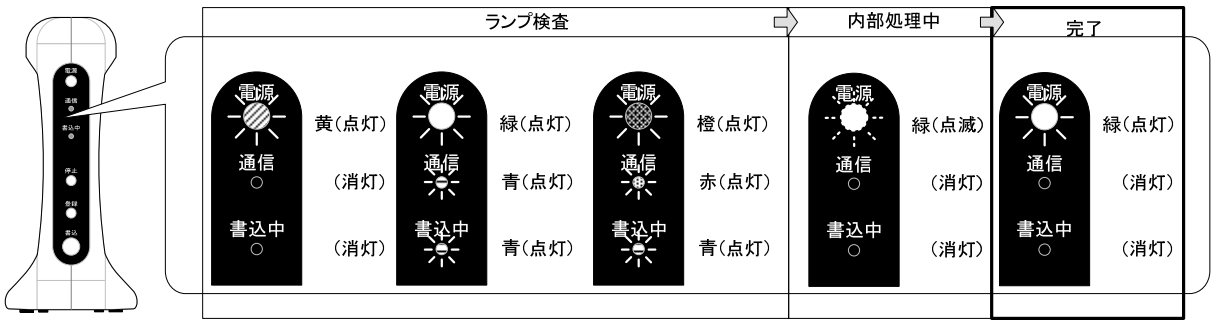
(1) AC アダプタのケーブルが外れないようにするため、ケーブルをケーブルフックに通してください。



(2) AC アダプタの差込プラグをコンセントに挿します。(自動的に電源が入ります。)



(3) 収集ゲートウェイの前面の電源ランプのランプが下記の順に点灯します。
※内部のデータの状態により、完了まで 30 秒から 5 分程度かかります。



(4) 収集ゲートウェイの電源ランプが緑点灯していることをご確認ください。

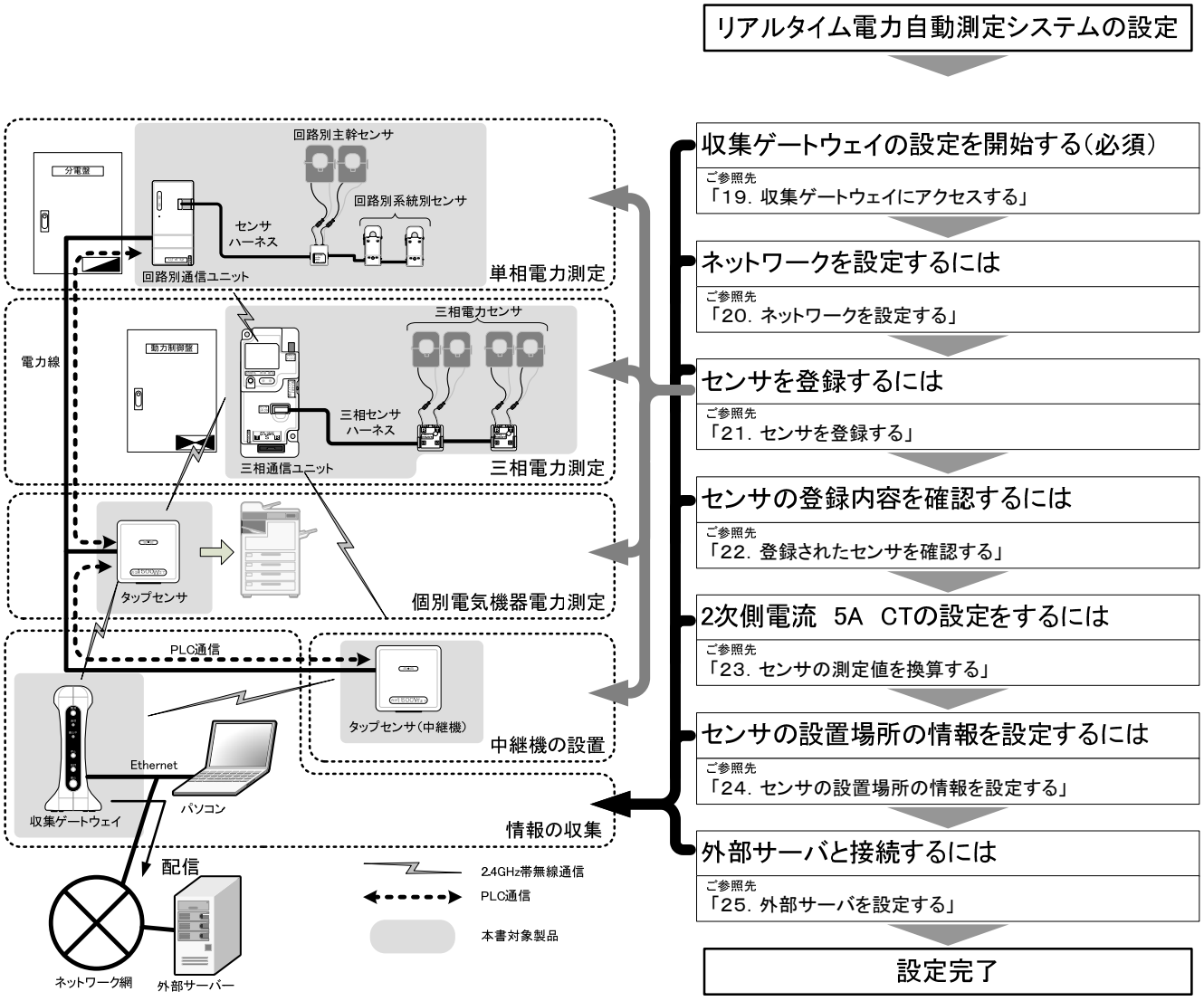
以上で施工作業は終了です。

設　定　編

18. 設定作業の流れ

18.1 設定編で説明する範囲

設定編では、各機器の設定方法について説明します。



19. 収集ゲートウェイにアクセスする

19.1 収集ゲートウェイにアクセスする

収集ゲートウェイの各種設定は、Web メンテナンス画面を用いて行います。
Web メンテナンス画面へは、パソコンのブラウザを用いてアクセスします。

(1) 設定に使用するパソコンは下記の環境をご用意ください。

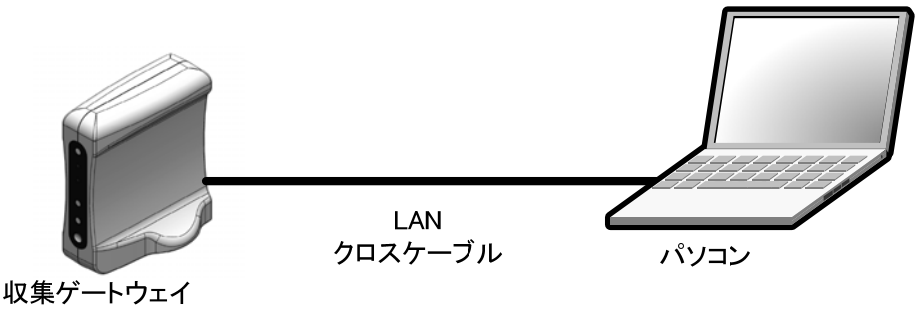
OS	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows 7 ※WindowsVista には非対応です。
ブラウザ	InternetExplorer8, InternetExplorer9

(2) 収集ゲートウェイにアクセスするパソコンの IP アドレスを下記のように設定します。
（IP アドレスの詳細な設定方法については、お使いのパソコンの取扱説明書をご確認ください。）

IP アドレス	192.168.100.1 ※ IP アドレスのホスト部（下線部）は、10 を除く 1～9, 11～255 の値が利用可能です。
サブネットマスク	255.255.255.0

(3) 収集ゲートウェイの電源を入れ、電源ランプが正常稼動の状態（緑点灯）になっていることを確認します。

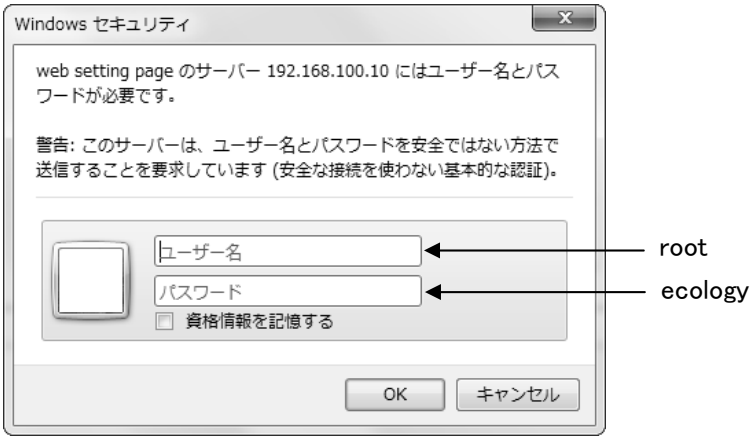
(4) 収集ゲートウェイ背面の LAN コネクタとパソコンをクロスケーブルで接続します。



(5) パソコンのブラウザを立ち上げて、下記の URL にアクセスします。

http://192.168.100.10/

(6) 画面が表示されましたら、ユーザー名の欄に「root」、パスワードの欄に「ecology」と入力し、「OK」ボタンを左クリックします。



(7) 下記の画面が表示されましたら、ログインは成功です。

Web メンテナンス画面からアクセスできる設定項目（左メニュー）は下記の通りです。

設定項目 （左メニュー）		設定できる内容
センサ設定		
	センサー覧	収集ゲートウェイに登録されたセンサの一覧を表示することができます。また、センサの設置場所名などを設定することができます。
	センサ登録	収集ゲートウェイにセンサを登録することができます。
	センサ乗率設定	センサ測定情報の換算を行うことができます
	センサ登録リスト設定	収集ゲートウェイに登録されたセンサの削除、再構成、DBクリアを行うことができます。
収集ゲートウェイ設定		
	外部サーバ設定	収集ゲートウェイから外部のサーバに電力情報を送信する場合に、送信先や送信周期を設定することができます。
	ネットワーク設定	収集ゲートウェイの IP アドレスを設定することができます。
メンテナンス		
	収集ゲートウェイ情報	収集ゲートウェイのシリアル番号、MACアドレス、ファームウェアのバージョンを確認することができます。
	ログ管理	収集ゲートウェイ内のログファイル、及び、収集ゲートウェイとセンサ間の通信品質をダウンロードすることができます。
	パスワード変更	収集ゲートウェイから Web メンテナンス画面にアクセスする際に設定されているパスワードを変更することができます。

(8) 収集ゲートウェイを LAN に接続して使用する場合は、IP アドレスの変更が必要です。
引き続き「20. ネットワークを設定する」の作業を行ってください。

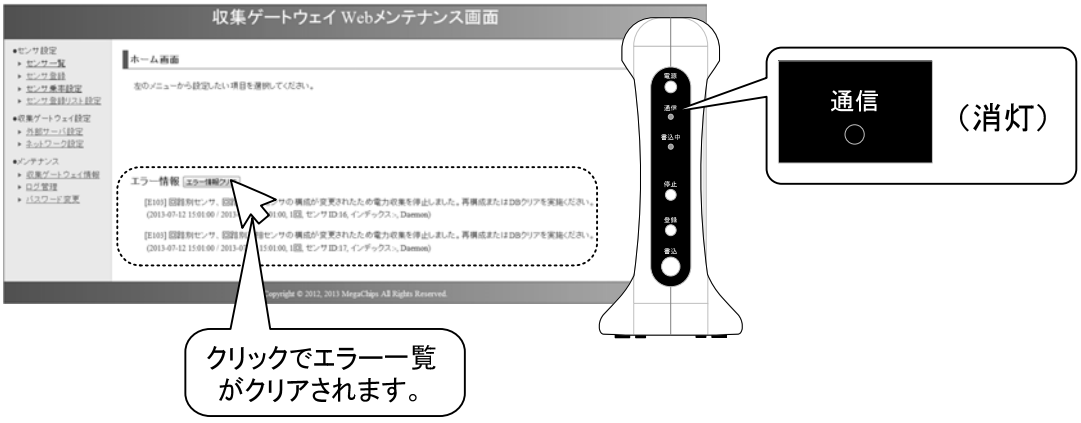
19.2 エラー情報

リアルタイム電力自動測定システムを運用中に何らかのエラーが発生した場合、Web メンテナンス画面上にエラー情報が表示されます。また、収集ゲートウェイの通信ランプが赤点灯になります。

(1) ホーム画面を表示し、エラー表示を確認します。
「19.1 収集ゲートウェイにアクセスする」に従って、Web メンテナンス画面を表示します。
既に Web メンテナンス画面を表示している場合、Web メンテナンス画面最上段の「収集ゲートウェイ Web メンテナンス画面」の文字を左クリックすると、ホーム画面が表示されます。
Web メンテナンス画面の中央部に「エラー情報」の項目とともに、発生したエラーの一覧が表示されます。エラー情報は、新しいものから最大 100 件分、発生時刻の古い順に表示されます。

(2) エラーの内容を確認します。
エラー情報への対応策は「38. エラー情報が表示された場合」をお読みください。

(3) エラー情報をクリアします。
「エラー情報クリア」ボタンを左クリックすると、発生したエラーの一覧がクリアされ、収集ゲートウェイの通信ランプが消灯します。



20. ネットワークを設定する

20.1 収集ゲートウェイのネットワークを設定する

収集ゲートウェイを LAN に接続して使用する場合は、ネットワークの設定が必要です。
IP アドレス割り当てモードの選択や IP アドレスの設定は下記の手順で行うことができます。
※　クロスケーブルを使用して、収集ゲートウェイとパソコンを直接接続する場合は、本章の作業は不要です。

(1) Web メンテナンス画面の左側メニューより「ネットワーク設定」を左クリックします。

項目	説明	初期値
IP アドレス割り当て	ルータなどにより自動的にIPアドレスを割り当てるDHCPモードまたはユーザがIPアドレスを指定する固定IPモードを選択することができます。 ※　DHCPで取得したIPアドレスは、収集ゲートウェイの再起動後にネットワーク設定の画面から確認できます。 ※　DHCPモードに変更した場合、収集ゲートウェイのIPアドレスが分からなくなる場合があります。その場合は名前解決機能をご使用ください。 詳細は、下記をお読みください。 「20.2 ネットワークを設定した後に収集ゲートウェイにアクセスする」	固定 IP
IP アドレス	固定IPモードを選択した場合において、 固定IPアドレスを入力します。	192.168.100.10
サブネットマスク	固定IPモードを選択した場合において、 サブネットマスクを入力します。	255.255.255.0
DNS アドレス	固定IPモードを選択した場合において、 DNSアドレスを入力します。	空欄
デフォルト ゲートウェイ	固定IPモードを選択した場合において、 デフォルトゲートウェイを入力します。	空欄

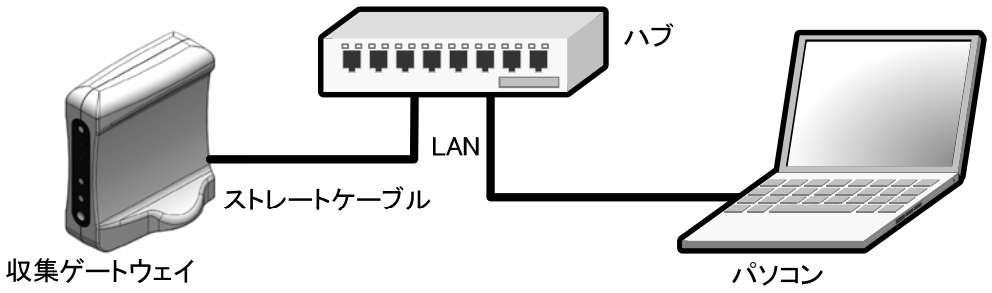
(2) IPアドレスを変更し、「設定」ボタンを左クリックします。
(3) 確認ダイアログが表示されますので「OK」ボタンを左クリックすると、収集ゲートウェイが自動的に再起動します(約 5 分掛かります)。

(4) エラーダイアログが表示された場合、「19.1　収集ゲートウェイにアクセスする」をご確認の上、(1)からやり直してください。
(5) 収集ゲートウェイからクロスケーブルを抜きます。
(6) 「19.1　収集ゲートウェイにアクセスする」の(2)で設定したパソコンのネットワーク設定を元に戻します。
(IP アドレスの詳細な設定方法については、お使いのパソコンの取扱説明書をご確認ください。)

20.2 ネットワークを設定した後に収集ゲートウェイにアクセスする

(1) ストレートケーブルを使って収集ゲートウェイを LAN に接続します。

(2) パソコンを LAN に接続します。



(3) ブラウザを立ち上げて、収集ゲートウェイにアクセスします。
- ネットワークの設定で固定 IP モードにした場合は、入力した固定 IP アドレスにアクセスします。

http://[入力した固定 IP アドレス]/

- DHCP モードに設定した場合は、下記に説明する名前解決機能を利用してアクセスします。

＜名前解決機能を利用する＞

収集ゲートウェイは LLMNR(Link-local Multicast Name Resolution)および mDNS(Multicast DNS)による名前解決機能を有しています。この機能を用いるとIP アドレスを指定せずに収集ゲートウェイにブラウザからアクセスすることができます。名前解決機能はパソコンの OS により、アクセス方法が異なります。

＜Windows7 をお使いの場合＞

Windows7 は LLMNR に標準で対応しています。
ブラウザを立ち上げて下記の URL にアクセスします。

http://snetgw[収集ゲートウェイのシリアル番号]

※ 収集ゲートウェイのシリアル番号は、本体の底面に記載している 6 桁の数字です。
（例） シリアル番号が「000001」の場合、URL は「http://snetgw000001」になります。

＜WindowsXP をお使いの場合＞

WindowsXP は LLMNR に対応しておりません。mDNS を使用してアクセスを行います。パソコンに「Bonjour for Windows」をインストールし、ブラウザを立ち上げて下記の URL にアクセスします。
Bonjour は米国アップルコンピュータ社の商標です。

http://snetgw[収集ゲートウェイのシリアル番号].local

※ 収集ゲートウェイのシリアル番号は、本体の底面に記載している 6 桁の数字です。
（例） シリアル番号が「000001」の場合、URL は「http://snetgw000001.local」になります。

収集ゲートウェイの名前解決ができない場合、パソコンのネットワーク接続を切断してから再度接続してください。

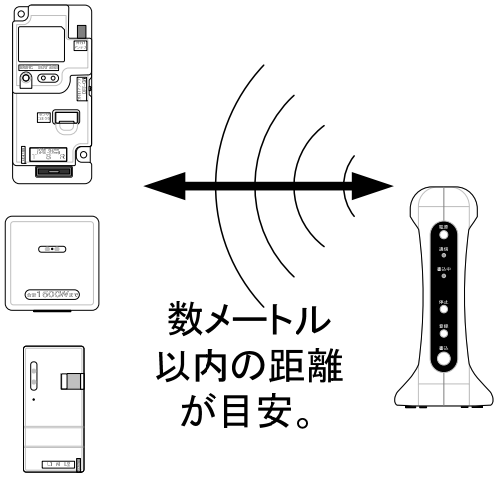
(4) Web メンテナンス画面が表示されることをご確認ください。

21. センサを登録する

ご注意

・ 各センサの登録は、登録する回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサの近くで行ってください。

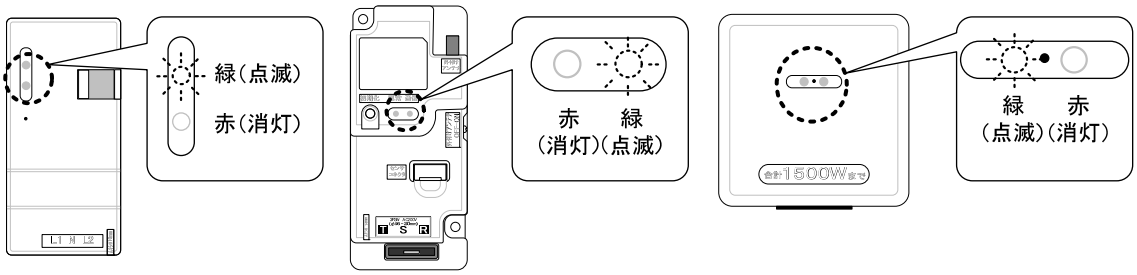
・ 回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサが収集ゲートウェイと離れている場合、収集ゲートウェイを回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサの近くに持ち運び登録を行ってください。



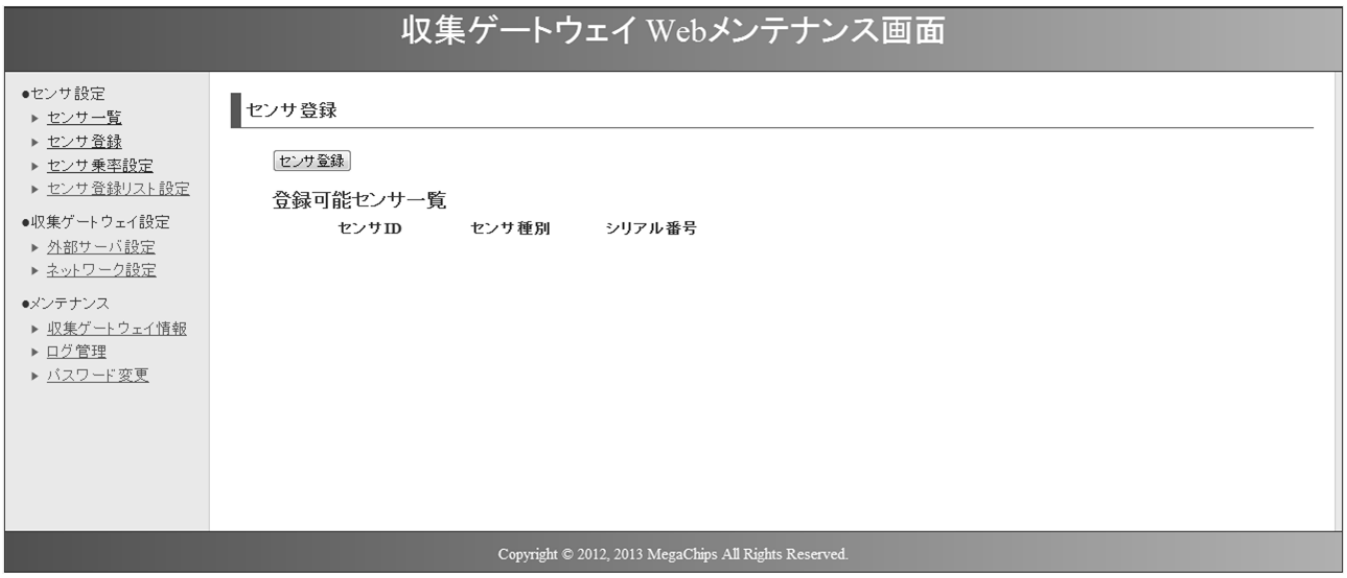
21.1 Web メンテナンス画面からセンサを登録する

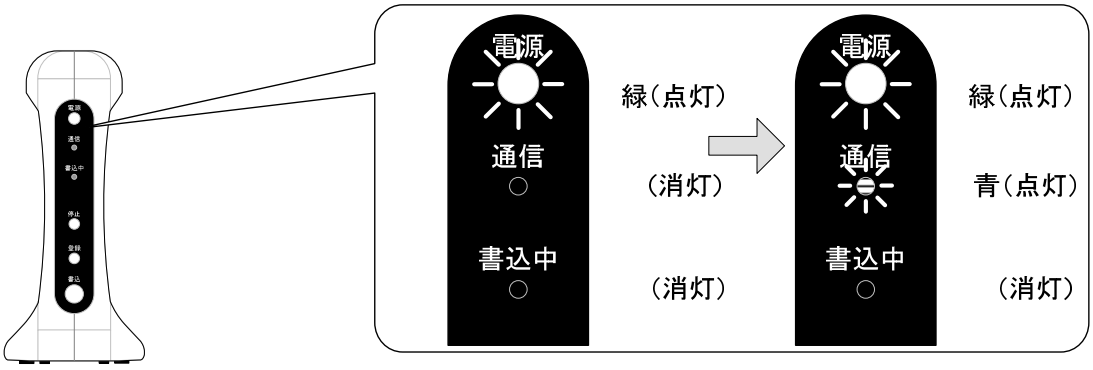
各センサの収集ゲートウェイへの登録は Web メンテナンス画面から行えます。

(1) 施工作業完了後、回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサ、収集ゲートウェイの電源を入れます。回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサのランプが下図のように緑ランプのみが点滅していることをご確認ください。
※下記ランプ状態でなく、再登録が必要な場合は「30. 初期化する」を実施し、下記ランプ状態となっていることをご確認ください。

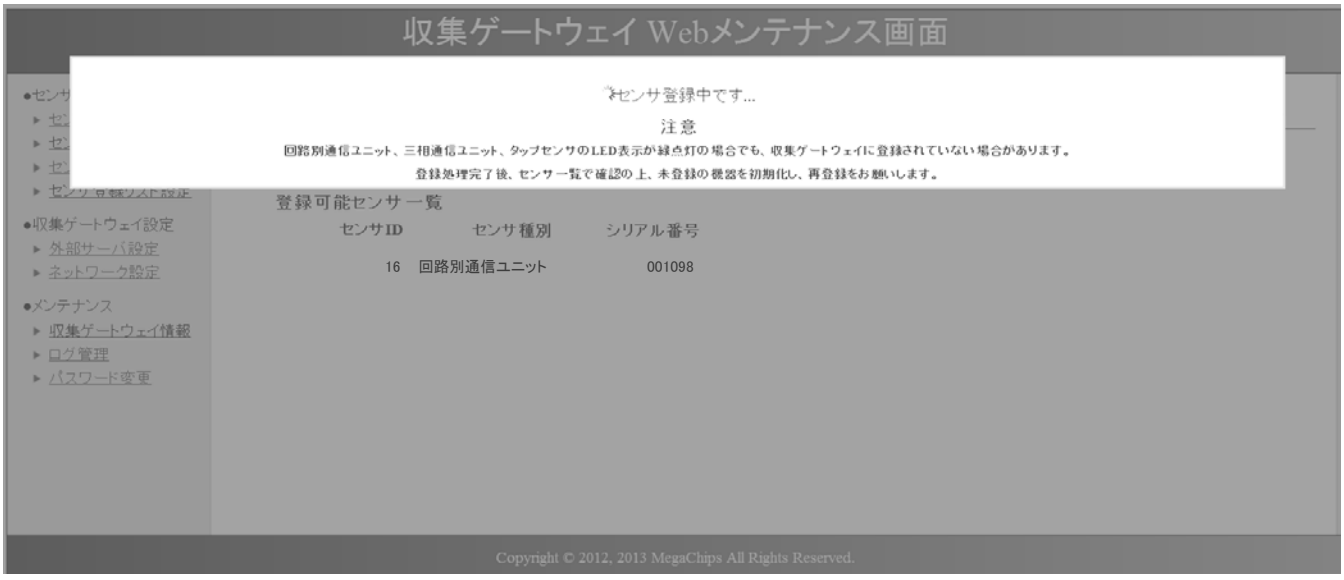


(2) Web メンテナンス画面の左側メニューより「センサ登録」を左クリックします。





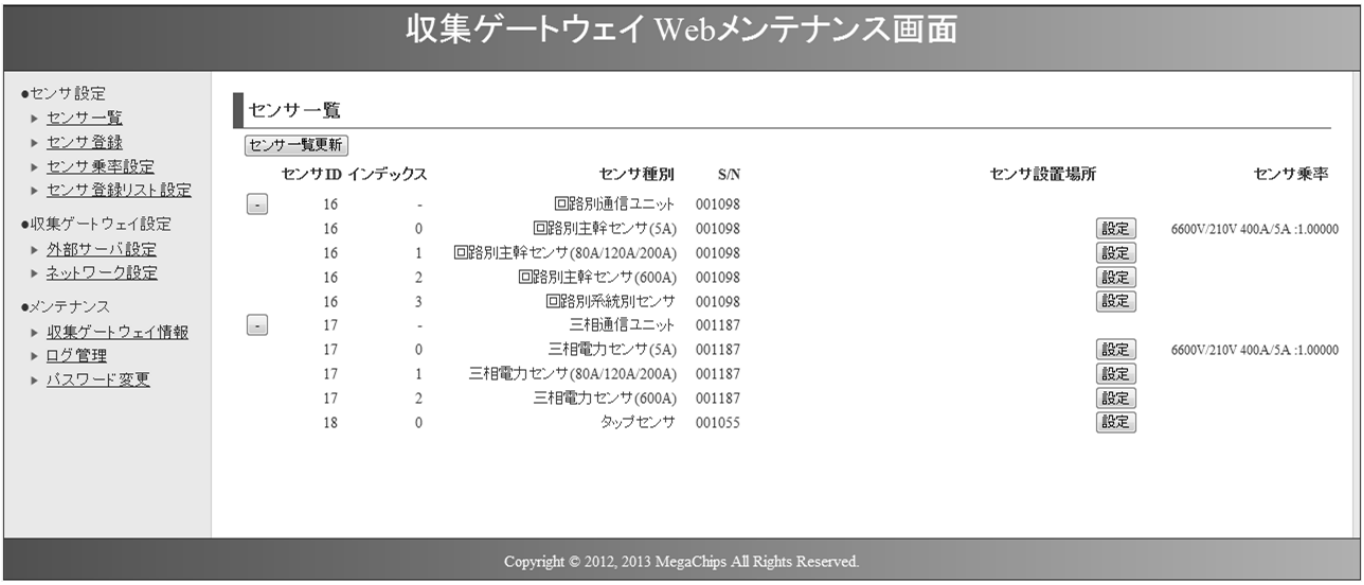
(3) 収集ゲートウェイの通信ランプが、約 90 秒間、青点灯の状態になります。
この間に、収集ゲートウェイ周辺にある各機器の登録が行われます。
センサ登録処理中はダイアログが表示され、登録可能センサー覧には登録処理中の回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサが表示されます。



(4) センサ登録処理が完了すると、結果を表示するメッセージが表示されます。

(5) 「22. 登録されたセンサを確認する」に従い、回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサが登録されているかを確認します。

※ 登録に失敗した場合は、登録できなかった回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサを初期化して、(2)からやり直してください。

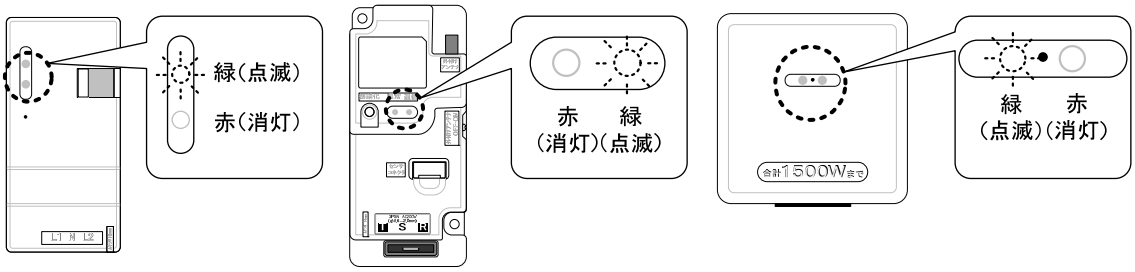


21.2 登録スイッチでセンサを登録する

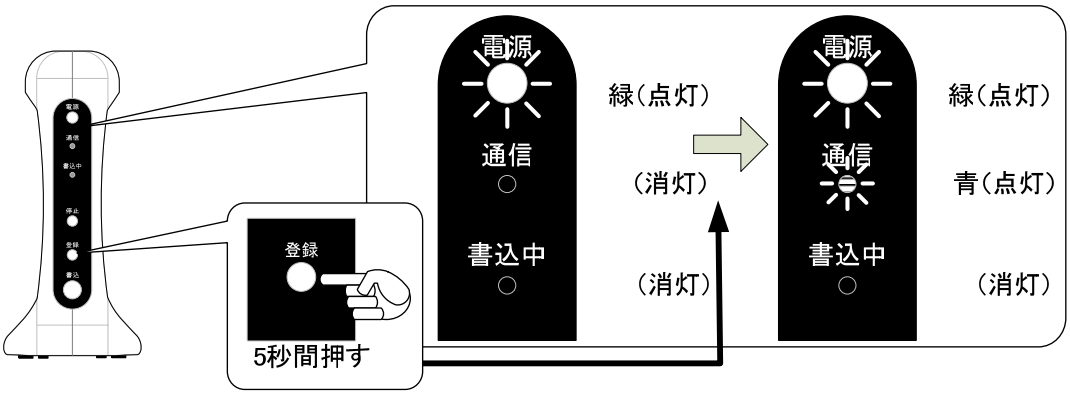
各センサの収集ゲートウェイへの登録は登録スイッチでも行えます。

(1) 施工作業完了後、回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサ、収集ゲートウェイの電源を入れます。回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサのランプが下図のように緑ランプのみが点滅していることをご確認ください。

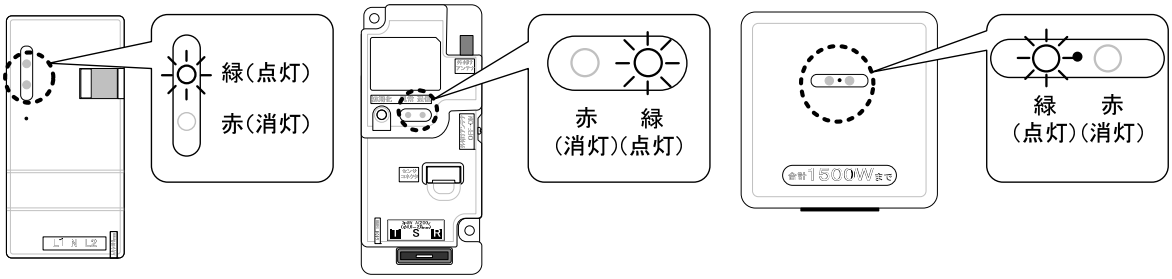
※下記ランプ状態でなく、再登録が必要な場合は「30. 初期化する」を実施し、下記ランプ状態となっていることをご確認ください。



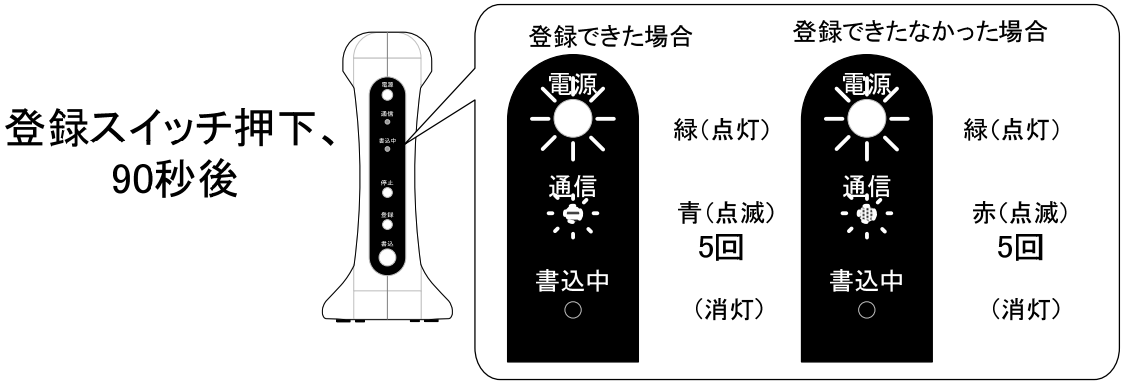
(2) 収集ゲートウェイの登録スイッチを長押し(5 秒間)します。



(3) 収集ゲートウェイの通信ランプが、約 90 秒間、青点灯の状態になります。この間に、収集ゲートウェイ周辺にある各機器の登録が行われます。



(4) 登録が完了すると通信ランプが 5 回青点滅します。もし、機器の登録ができなかった場合は、通信ランプが 5 回赤点滅します。



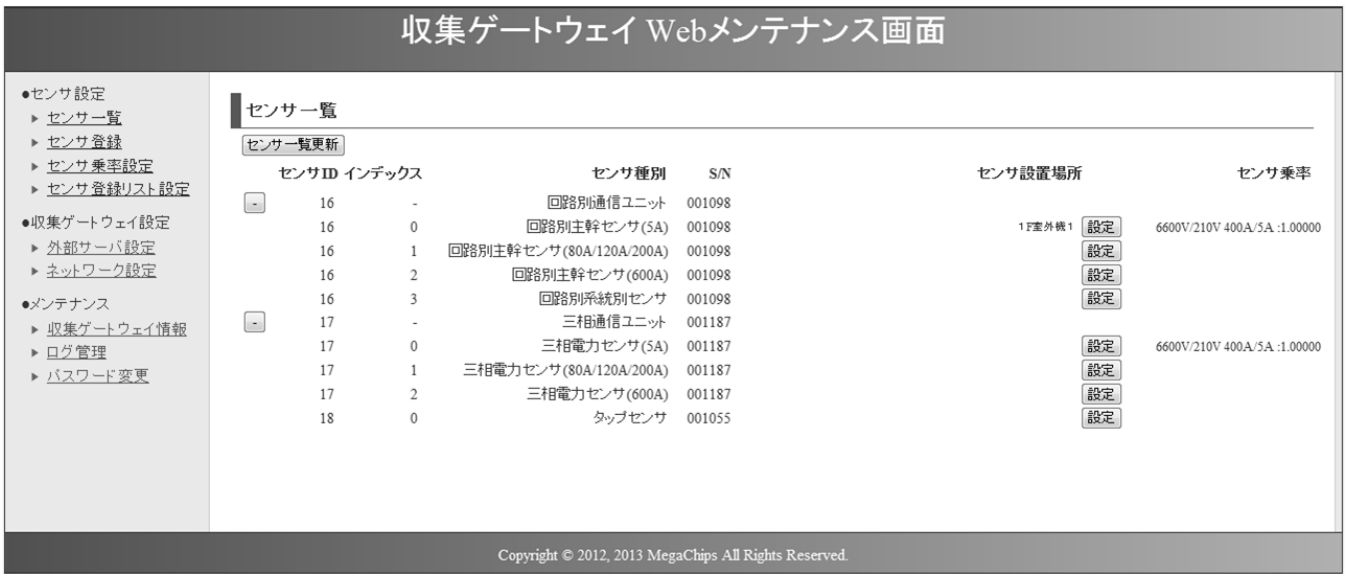
(5) 「22. 登録されたセンサを確認する」に従い、回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサが登録されているかを確認します。

※ 登録に失敗した場合は、登録できなかった回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサを初期化して、(2)からやり直してください。

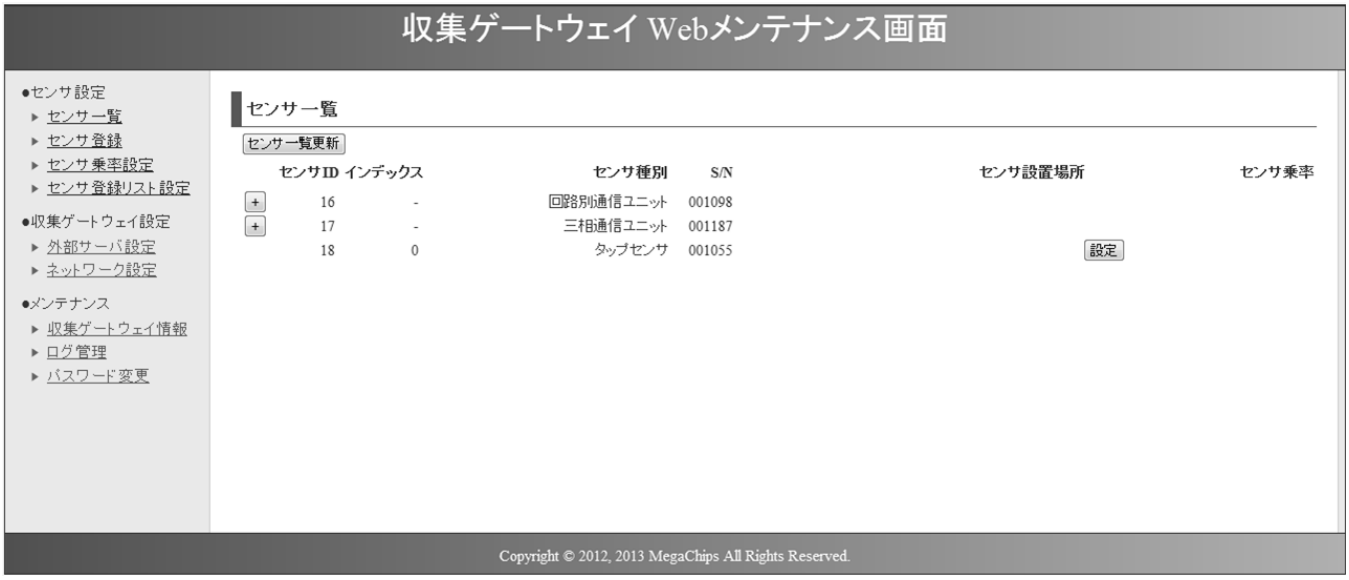
22. 登録されたセンサを確認する

センサの収集ゲートウェイへの登録状況は、下記の手順で確認できます。

(1) Web メンテナンス画面の左側メニューより「センサー覧」を左クリックします。



(2) 回路別通信ユニット、三相通信ユニットの左に表示されている － マークを左クリックすると、接続されている回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、三相電力センサを非表示にすることができます。



(3) 回路別通信ユニット、三相通信ユニットの左に表示されている ＋ マークを左クリックすると接続されている回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、三相電力センサを表示することができます。

■ **センサー覧に表示される項目**

センサー覧に表示される項目は下記の通りです。

名称	説明
センサID	回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサごとに割り当てられる番号です。
インデックス	回路別通信ユニットに接続された回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、および三相通信ユニットに接続された三相電力センサに割り当てられる番号です。
センサ種別	製品の種別です。センサ種別を下記に示します。未定義の通信ユニットやセンサが登録された場合、「不明な機器」、「不明なセンサ」と表示されます。 「回路別通信ユニット」 「回路別系統別センサ」 「回路別主幹センサ(5A)」 「回路別主幹センサ(80A/120A/200A)」 「回路別主幹センサ(600A)」 「三相通信ユニット」 「三相電力センサ(5A)」 「三相電力センサ(80A/120A/200A)」 「三相電力センサ(600A)」 「タップセンサ」 「不明な機器」 「不明なセンサ」
S/N	各製品が持つ固有のシリアル番号です。 ※ 回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、および三相電力センサのシリアル番号は各センサが取り付けられている回路別通信ユニット、三相通信ユニットのシリアル番号になります。
センサ設置場所	設定されたセンサの設置場所です。 設置場所の設定は右側の「設定」ボタンを左クリックすると設定することができます。（詳細は「24．センサの設置場所の情報を設定する」をお読みください。）
センサ乗率	設定されたセンサの乗率です。 センサ乗率設定で設定された値が表示されます。詳細は「23．センサの測定値を換算する」をお読みください。）

(4) センサの登録状況は「センサー覧更新」を左クリックすると、最新の状態に更新されます。

(5) 「12.3 施工の前に実施してください （**＜付録＞お客様設置控えメモ**への記入）」でメモした内容と比較して、登録できていないセンサがある場合、再度「21．センサを登録する」の手順に従って、登録作業を行ってください。

23. センサの測定値を換算する

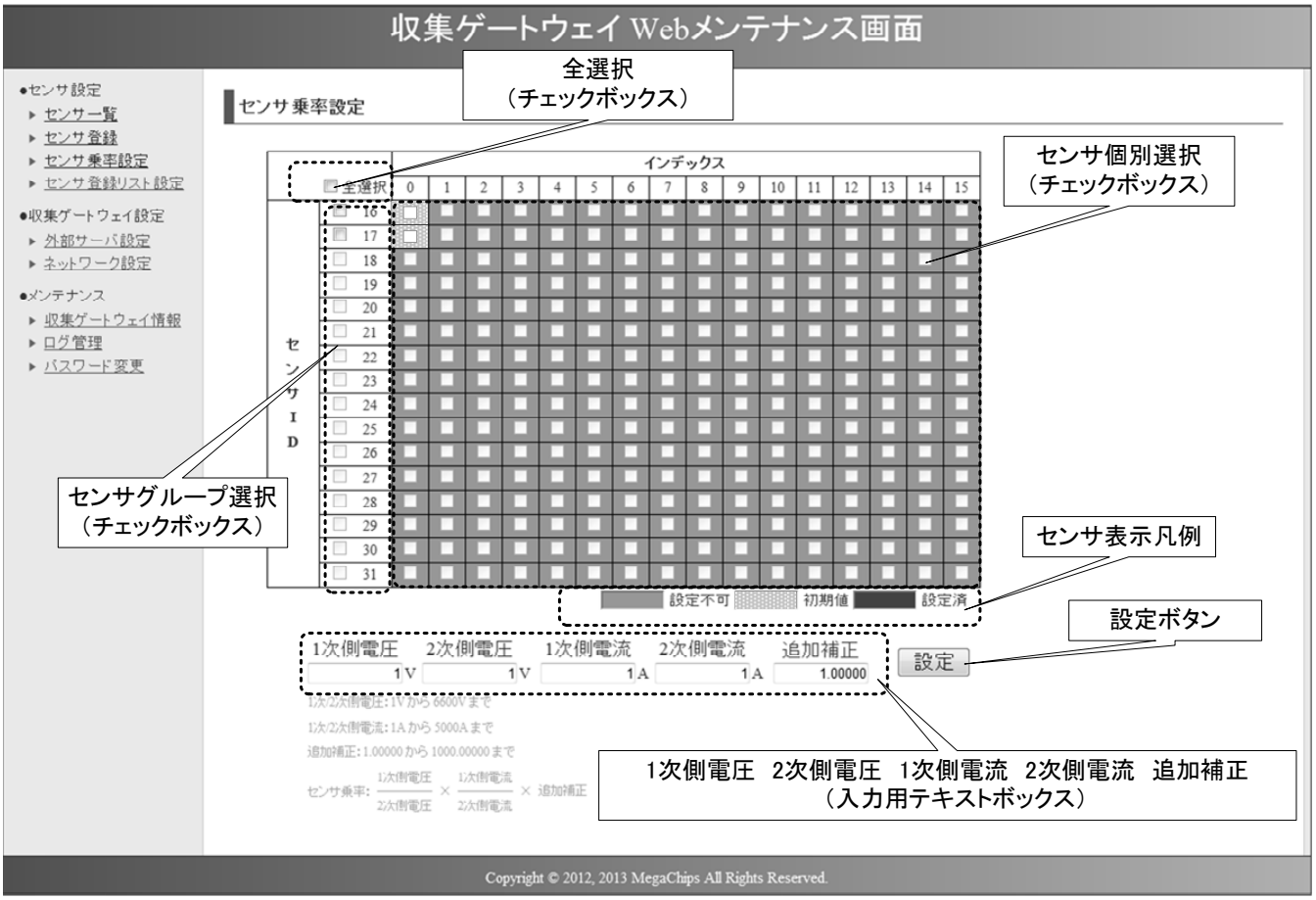
ご注意

・ 本設定はセンサ登録が完了しなければ設定できません。Web メンテナンス画面「センサー覧」画面にてセンサが登録されていることを確認し、実施してください。

回路別主幹センサ（φ10/5A-X2）[型番：MC10001S11]、三相電力センサ（φ10/5A-X2）[型番：MC10007S11]を使用する場合、センサ乗率設定が必要です。
※　上記センサを使用しない場合、本設定の必要はありません。

センサ乗率設定算は下記の手順で行うことができます。

(1) Web メンテナンス画面の左側メニューより「センサ乗率設定」を左クリックします。



■ センサ乗率設定に表示される項目

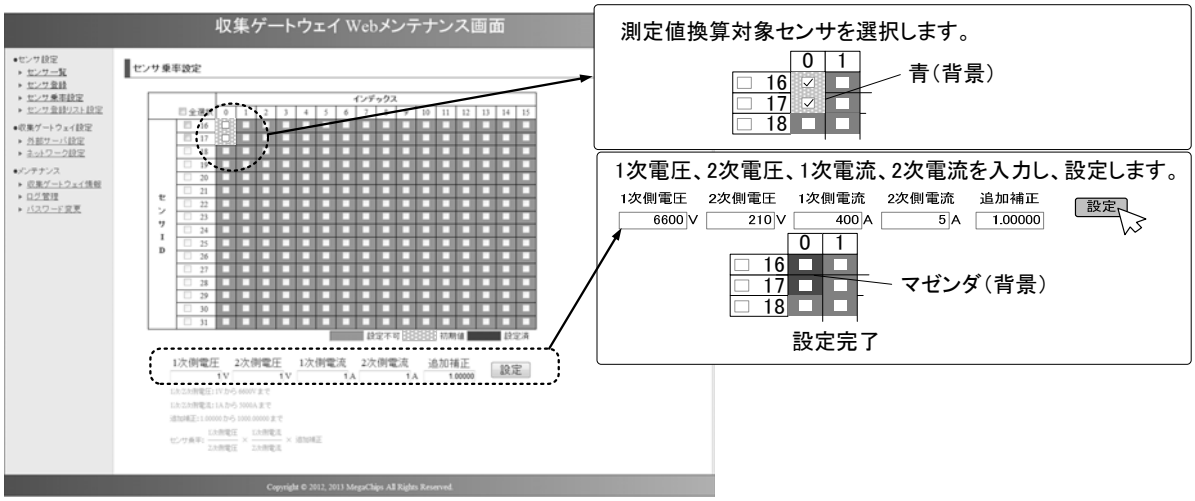
センサ乗率設定に表示される項目は下記の通りです。

名称	説明
全選択	収集ゲートウェイに登録されている、センサ乗率を設定可能なすべてのセンサを一括選択します。 本項目を有効にすると、センサ乗率が設定可能なすべてのセンサが有効になります。 本項目を無効にすると、有効になっているすべてのセンサが無効になります。
センサグループ選択	同一センサ ID でセンサ乗率を設定可能なすべてのセンサを一括選択します。 本項目を有効にすると、同一センサ内で、センサ乗率を設定可能なすべてのセンサが有効になります。 本項目を無効にすると、有効になっている同一センサ内のセンサが無効になります。
センサ個別選択	センサ ID とインデックスを用いて、個別のセンサを選択します。

■ センサ乗率設定に表示される項目（続き）

名称	説明
センサ表示凡例	センサの乗率設定状況を背景色で表示する際の凡例。 設定不可：乗率を設定する必要のないセンサを示します。 初期値：乗率を設定する必要があるが、設定がされていない(デフォルトが設定されたままま)のセンサを示します。 設定済：乗率が設定済みのセンサを示します。
1 次側電圧	センサが測定する回路の 1 次側電圧の値を入力します。
2 次側電圧	センサが測定する回路の 2 次側電圧の値を入力します。
1 次側電流	センサが測定する回路の 1 次側電流の値を入力します。
2 次側電流	センサが測定する回路の 2 次側電流の値を入力します。
追加補正	1 次側／2 次側の電圧／電流の値のみでセンサ乗率を決定できない場合の補正用です。通常は 1.00000 を設定してください。
設定	押下すると、センサの乗率が設定されます。

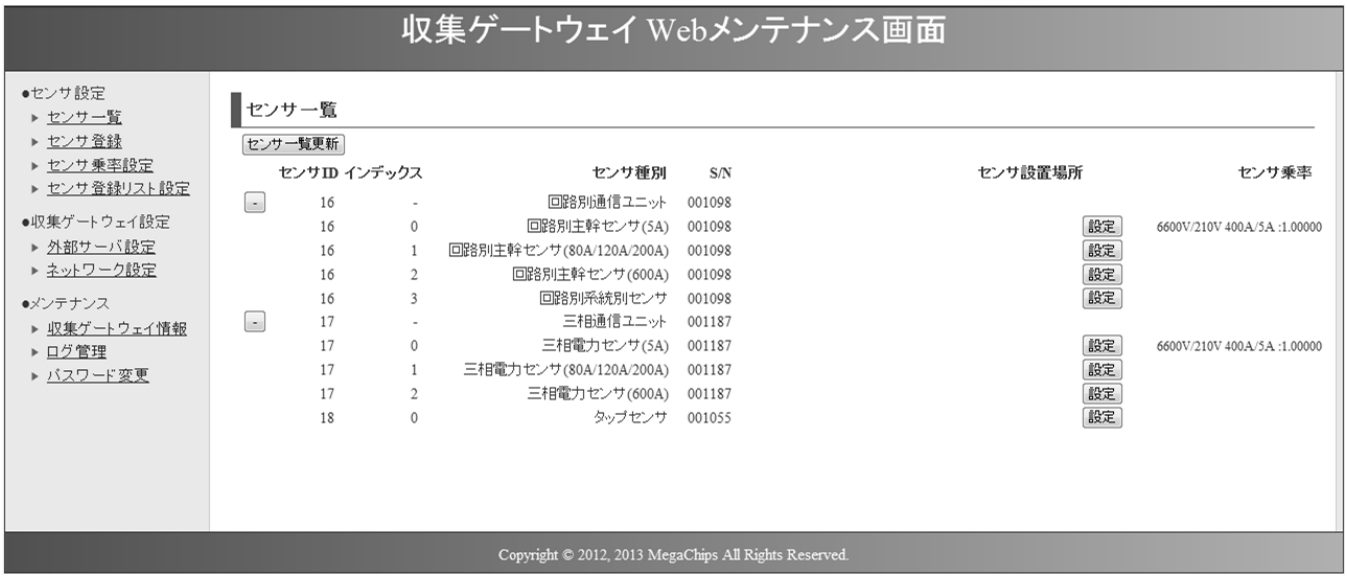
(2) 測定値換算対象センサを選択します。
センサ乗率設定が可能なセンサ（回路別主幹センサ（φ10/5A-X2）、三相電力センサ（φ10/5A-X2）枠が青色（初期値）になっています。
設定したいセンサのチェックボックスにチェックを入れます。同時に複数のセンサに対してチェックを入れることが可能です。
※ 全選択のチェックボックスにチェックすると、設定可能なセンサのすべてのチェックボックスにチェックを入れることができます。
センサグループ選択のチェックボックスをチェックすると、同一センサ ID（横一列）の設定可能なセンサのチェックボックスにチェックを入れることができます。



(3) 1 次電圧、2 次電圧、1 次電流、2 次電流を入力し、設定ボタンを左クリックするとセンサ枠がマゼンダ色（設定済）に変わります。
(4) 同様に設定が必要なセンサがある場合、(2)、(3)を繰り返します。
(5)「22. 登録されたセンサを確認する」で設定されていることを確認します。

24. センサの設置場所の情報を設定する

センサの設置場所を登録したい場合、下記の手順で登録することができます。
(1) Web メンテナンス画面の左側メニューより「センサー覧」を左クリックします。



(2) 設置場所を登録したい機器の「設定」ボタンを左クリックすると設置場所を設定することができます。

名称	説明
センサ設置場所	センサの設置場所を左クリックすると、最大で半角24文字（全角で12文字）まで文字を入力することができます。 ※ 半角空白／全角空白／＜＞’”￥, などの記号文字はご使用いただけません。
フロア	▼部分を左クリックするとプルダウンリストが表示され、設置フロアを選択することができます。 【空欄】,【1F】～【9F】
位置	▼部分を左クリックするとプルダウンリストが表示され、設置場所を選択することができます。 【空欄】,【事務所 1】,【事務所 2】,【事務所 3】,【会議室 1】,【会議室 2】,【会議室 3】,【トイレ】,【作業場】,【受付】,【廊下】
機器	▼部分を左クリックするとプルダウンリストが表示され、設置機器を選択することができます。 【空欄】,【照明】,【冷蔵庫】,【空調】,【自販機】,【テレビ】,【給湯器】,【複写機】,【パソコン】,【プリンタ】

(3) 入力後、「保存」ボタンを左クリックすると設置場所が設定（変更）されます。

25. 外部サーバを設定する

収集ゲートウェイより消費電力量を外部サーバに定期的に出力させたい場合、Web メンテナンス画面の左側メニューより「外部サーバ設定」を左クリックすると、送信先や送信周期を設定することができます。
また、NTP（Network Time Protocol）サーバを利用して、収集ゲートウェイの時刻を設定することができます。

25.1 CSV アップロードサーバを設定する

収集ゲートウェイのデータを外部サーバに定期的に出力する場合は、「CSV アップロードサーバ URL」と「CSV アップロード周期」を設定し、画面の一番下にある「設定」ボタンを左クリックします。

外部サーバ設定項目

項目	説明	初期値
CSVアップロード サーバURL	CSVファイルをアップロードするセンターサーバのURLを設定します。CSVアップロードサーバURLはご利用になるサービスにより異なります。使用可能文字はhttp(s)://、半角英数字、記号(-_.!~*'();/@&=+$,%#)100文字までです。	空欄
CSVアップロード周期	CSVファイルをアップロードする周期を選択します。 (1分・5分・10分)	5分
CSV出力フォーマットタイプ	出力するCSVフォーマットタイプを設定します。 タイプ1[電力情報(通常時:電力量、欠損時:0、エラー発生時:0)、 累積測定情報(無)] タイプ2[電力情報(通常時:電力量、欠損時:空欄、エラー発生時:エラーコード)、 累積測定情報(有)]注1	タイプ2

注1:タイプ 2 の累積測定情報、エラーコードの出力の詳細については、販売店にお問い合わせください。

25.2 NTP サーバと同期して、収集ゲートウェイの時刻合わせを行う

「NTP サーバ URL」を設定して、「NTP 同期」ボタンを左クリックすると、NTP サーバ URL にアクセスを行い、時刻合わせを行います。この際、修正の確認を求めるダイアログが表示されます。また、「NTP サーバ URL」を設定して、画面の一番下にある「設定」ボタンを左クリックすると、NTP サーバの設定が保存され、毎日 1 回自動的に時刻合わせが行われます。

外部サーバ設定項目

項目	説明	初期値
NTP サーバ URL	NTP を使用する場合、接続先を設定します。 (NTP サーバには、毎日 1 回アクセスを行い、収集ゲートウェイの時刻合わせを行います。) CSV アップロードサーバ URL はご利用になるサービスにより異なります。	ntp.nict.jp

25.3 プロキシサーバを設定する

プロキシサーバを経由して外部サーバへアクセスする場合は、「プロキシサーバを有効にする」と記されたチェックボックスにチェックマークを入れ、「プロキシサーバ URL」を設定します。必要に応じて「ユーザ名」と「パスワード」を設定し、最後に画面の一番下にある「設定」ボタンを左クリックします。

外部サーバ設定項目

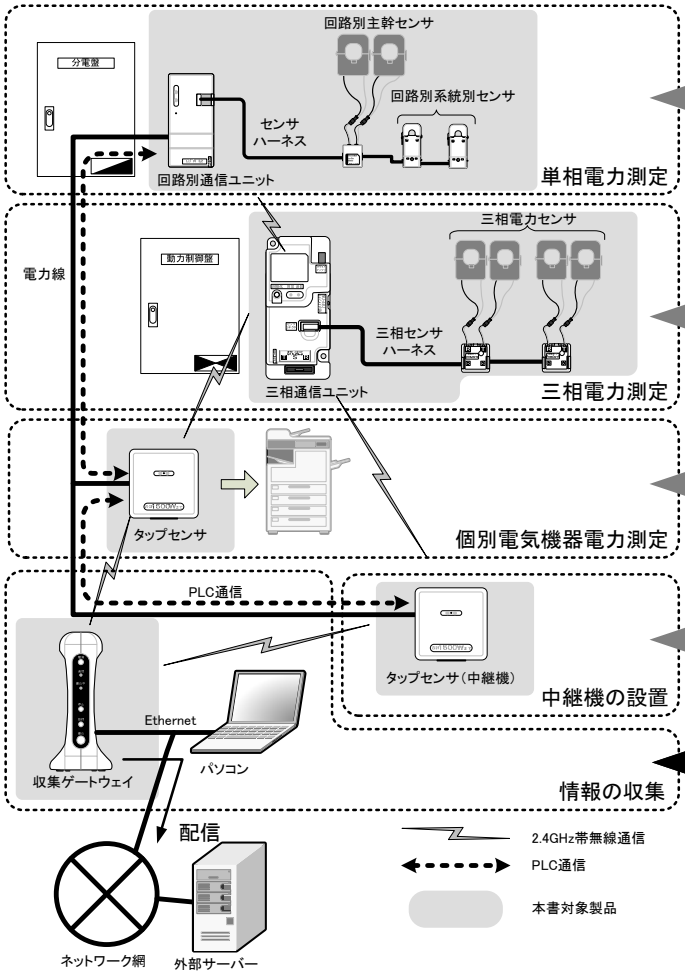
項目	説明	初期値
プロキシサーバを 有効にする (チェックボックス)	プロキシサーバの設定を行う場合、 左クリックしてチェックマーク「✓」を入れます。	チェックなし
プロキシサーバURL	プロキシサーバのURLを設定します。使用可能文字はhttp(s)://、半角英数字、記号(-_.!~*'();/@&=+$,%#)100文字までです。	空欄
ユーザ名	プロキシサーバへのアクセスにユーザ名が 必要な場合に設定します。使用可能文字は半角英数字で20文字までです。	空欄
パスワード	プロキシサーバへのアクセスにパスワードが 必要な場合に設定します。使用可能文字は半角英数字で20文字までです。	空欄

メンテナンス　編

26. メンテナンス編の範囲

26.1 メンテナンス編で説明する範囲

メンテナンス編では、下記の項目について、説明します。



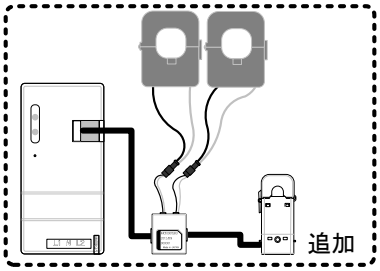
- センサを追加する
  - ご参照先「27. センサを追加する」
- センサを取り外す
  - ご参照先「28. センサを取り外す」
- センサを交換する
  - ご参照先「29. センサを交換する」
- 初期化する
  - ご参照先「30. 初期化する」
- センサ登録リストを変更する
  - ご参照先「31. センサ登録リストを変更する」
- 収集ゲートウェイの情報を確認する
  - ご参照先「32. 収集ゲートウェイの情報を確認する」
- ログを確認する
  - ご参照先「33. ログを確認する」
- 収集ゲートウェイのパスワードを変更する
  - ご参照先「34. 収集ゲートウェイのパスワードを変更する」
- 収集ゲートウェイの電源を切る
  - ご参照先「35. 収集ゲートウェイの電源を切る」
- 収集ゲートウェイの電源を入れず長期保存した場合
  - ご参照先「36. バックアップ電池の交換」

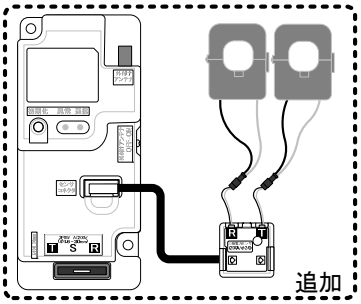
27. センサを追加する

登録されたセンサを追加する場合は、下記の手順で操作を行ってください。

27.1 回路別通信ユニット／三相通信ユニットを追加する

回路別通信ユニット／三相通信ユニットをあとから追加する場合には、下記の手順で操作を行ってください。





(1) 分電盤／動力制御盤の主幹ブレーカもしくは取付ブレーカ／三相取付ブレーカを OFF にします。

(2) 「13. 単相電力測定を行う場合の取り付け」／「14. 三相電力測定を行う場合の取り付け」に従って追加機器を取り付けます。

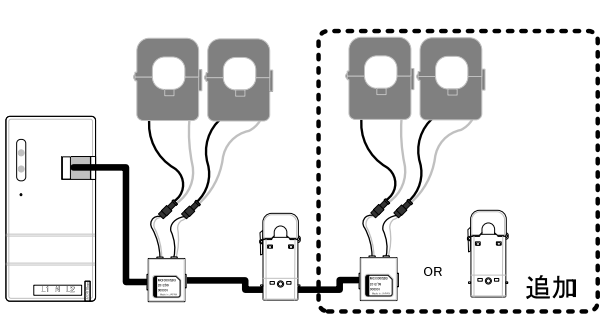
(3) 分電盤／動力制御盤の主幹ブレーカもしくは取付ブレーカ／三相取付ブレーカを ON にします。

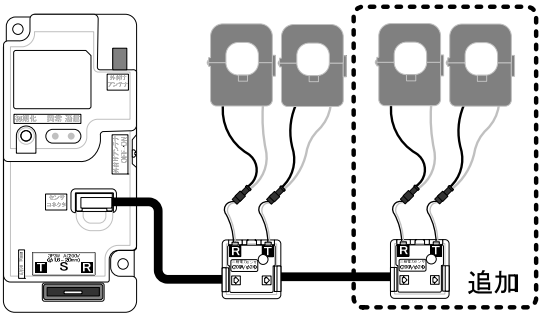
(4) 「21. センサを登録する」に従って、接続機器を収集ゲートウェイに登録します。

(5) 「22. 登録されたセンサを確認する」に従って、接続機器が登録されていることを確認します。

以上で回路別通信ユニット／三相通信ユニットの追加作業は完了です。

27.2 既設の回路別通信ユニット／三相通信ユニットにセンサを追加する





(1) 分電盤／動力制御盤の主幹ブレーカもしくは取付ブレーカ／三相取付ブレーカを OFF にします。

(2) 既存の回路別通信ユニット／三相通信ユニットに対して、「13. 単相電力測定を行う場合の取り付け」／「14. 三相電力測定を行う場合の取り付け」に従って、追加するセンサを取り付けます。

※ 追加する回路別主幹センサ／回路別系統別センサ／三相電力センサに、先に設置したセンサに取り付けられたコネクタカバーを外して、取り付けます。

(3) 分電盤／動力制御盤の主幹ブレーカもしくは取付ブレーカ／三相取付ブレーカを ON にします。

(4) この場合、接続されるセンサの構成が変わりますので、「31.2 再構成」の手順により再構成を行います。

(5) 「22. 登録されたセンサを確認する」に従って、追加されたセンサが登録されていることを確認します。

以上で既設の回路別通信ユニット／三相通信ユニットへのセンサ追加作業は完了です。

27.3 タップセンサを追加する

タップセンサを追加する場合には、下記の手順で操作を行ってください。

(1)「15. 個別電気機器の電力測定を行う場合の取り付け」に従って、タップセンサを取り付けます。

(2)「21. センサを登録する」に従って、タップセンサを登録します。

(3)「22. 登録されたセンサを確認する」に従って、タップセンサが登録されていることを確認します。

以上でタップセンサの追加登録作業は完了です。

28. センサを取り外す

登録されたセンサを取り外す場合には、下記の手順で操作を行ってください。

28.1 回路別通信ユニット／三相通信ユニットを取り外す

回路別通信ユニット、三相通信ユニットを取り外すには下記の手順を行ってください。

(1) 分電盤／動力制御盤の主幹ブレーカもしくは取付ブレーカ／三相取付ブレーカを OFF にします。

(2) 取り外す対象となる回路別通信ユニット、三相通信ユニット、回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、三相電力センサを取り外します。

(3) 分電盤／動力制御盤の主幹ブレーカもしくは取付ブレーカ／三相取付ブレーカを ON にします。

(4)「31.1 削除」の手順により、削除を行います。

(5)「22. 登録されたセンサを確認する」に従って、回路別通信ユニット、回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、三相通信ユニット、三相電力センサが削除されていることを確認します。

以上で回路別通信ユニット／三相通信ユニットの取り外し作業は完了です。

28.2 回路別主幹センサ／回路別系統別センサ／三相電力センサを取り外す

回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、三相電力センサを取り外すには下記の手順を行ってください。

(1) 分電盤もしくは動力制御盤の主幹ブレーカ、取付ブレーカ/三相取付ブレーカを OFF にします。

(2) 取り外す対象となる回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、三相電力センサを取り外します。
※ 取り外した回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、三相電力センサからコネクタカバーを外し、最後尾の回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、三相電力センサに取り付けます。

(3) 分電盤もしくは動力制御盤の主幹ブレーカ、取付ブレーカ/三相取付ブレーカを ON にします。

(4)「31.3 DB クリア」の手順により、DB クリアを行います。

(5)「22. 登録されたセンサを確認する」に従って、回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、三相電力センサが削除されていることを確認します。

以上で回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、三相電力センサの取り外し作業は完了です。

28.3 タップセンサを取り外す

タップセンサを取り外すには下記の手順を行ってください。

⑴ 取り外す対象となるタップセンサを取り外します。

⑵「31.1 削除」の手順により、削除を行います。

⑶「22. 登録されたセンサを確認する」に従って、タップセンサが削除されていることを確認します。

以上でタップセンサの取り外し作業は完了です。

※ 取り外した回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサを再度取り付ける際には「30. 初期化する」をお読みの上、機器の初期化を行ってください。

29. センサを交換する

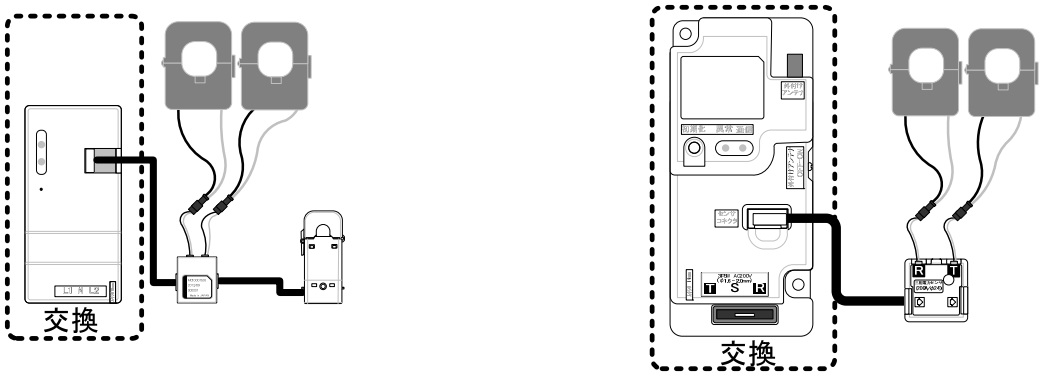
登録されたセンサを取り外す場合には、下記の手順で操作を行ってください。

ご注意

・ 回路別通信ユニット／三相通信ユニット／タップセンサの交換が複数ある場合は 1 台ずつ実施してください。

29.1 回路別通信ユニット／三相通信ユニットを交換する

回路別通信ユニット／三相通信ユニットを交換する場合には、下記の手順で操作を行ってください。



⑴ 分電盤／動力制御盤の主幹ブレーカもしくは取付ブレーカ／三相取付ブレーカを OFF にします。

⑵「13. 単相電力測定を行う場合の取り付け」／「14. 三相電力測定を行う場合の取り付け」に従って機器を交換します。

⑶ 分電盤／動力制御盤の主幹ブレーカもしくは取付ブレーカ／三相取付ブレーカを ON にします。

⑷ 削除予定の機器のセンサ ID を控えておいてください。

⑸「31.1 削除」の手順により、交換前の機器の削除を行います。

⑹「22. 登録されたセンサを確認する」に従って、交換前機器が削除されていることを確認します。

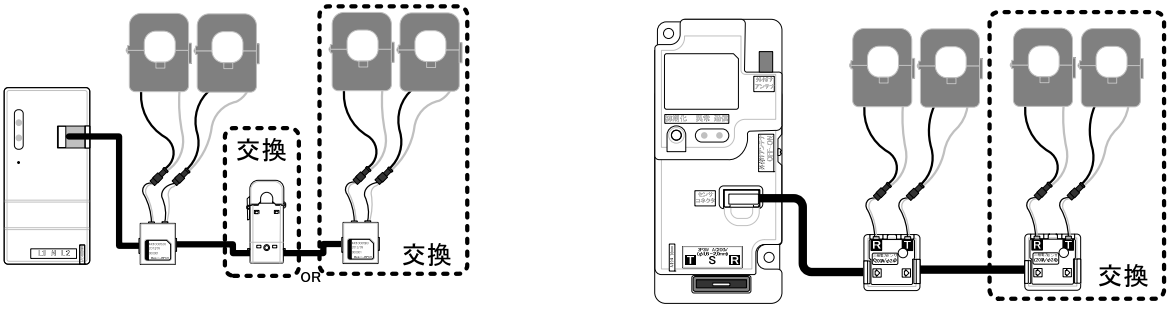
⑺「21. センサを登録する」に従って、交換した機器を収集ゲートウェイに登録します。

⑻「22. 登録されたセンサを確認する」に従って、登録した機器が⑷で削除したセンサ ID と同じセンサ ID に登録されていることを確認します。

⑼ 同じセンサ ID に登録されていれば、交換作業は完了です。違うセンサ ID の場合、違う ID で登録されたセンサの削除、再登録、確認を⑸より再度実施し、同じセンサ ID になるようにしてください。

以上で回路別通信ユニット／三相通信ユニットの交換作業は完了です。

29.2 既設の回路別通信ユニット／三相通信ユニットにセンサを交換する



(1) 分電盤／動力制御盤の主幹ブレーカもしくは取付ブレーカ／三相取付ブレーカを OFF にします。

(2) 既存の回路別通信ユニット／三相通信ユニットに対して、「13. 単相電力測定を行う場合の取り付け」／「14. 三相電力測定を行う場合の取り付け」に従って、センサを交換します。

※ 交換するセンサが終端のセンサの場合、先に設置したセンサに取り付けられたコネクタカバーを外して、取り付けます。

(3) 分電盤／動力制御盤の主幹ブレーカもしくは取付ブレーカ／三相取付ブレーカを ON にします。

(4) 「22. 登録されたセンサを確認する」に従って、交換したセンサが登録されていることを確認します。

以上で既設の回路別通信ユニット／三相通信ユニットへのセンサを交換作業は完了です。

29.3 タップセンサを交換する

タップセンサを追加する場合には、下記の手順で操作を行ってください。

(1) 取り外す対象となるタップセンサを交換します。

(2) 削除予定の機器のセンサ ID を控えておいてください。

(3) 「31.1 削除」の手順により、交換前の機器の削除を行います。

(4) 「22. 登録されたセンサを確認する」に従って、タップセンサが削除されていることを確認します。

(5) 「21. センサを登録する」に従って、タップセンサを登録します。

(6) 「22. 登録されたセンサを確認する」に従って、登録した機器が(2)で削除したセンサ ID と同じセンサ ID に登録されていることを確認します。

(7) 同じセンサ ID に登録されていれば、交換作業は完了です。違うセンサ ID の場合、違う ID で登録されたセンサの削除、再登録、確認を(3)より再度実施し、同じセンサ ID になるようにしてください。

以上でタップセンサの追加交換作業は完了です。

30. 初期化する

30.1 収集ゲートウェイを初期化する

収集ゲートウェイを初期化するには下記の手順で行ってください。

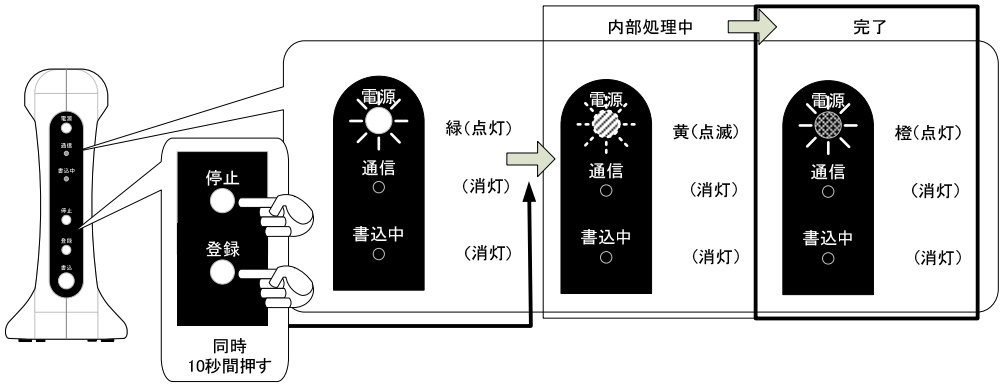
ご注意

・ 初期化を実行すると収集ゲートウェイの登録情報および蓄積されたデータがすべて消去されます。

・ 収集ゲートウェイの初期化を行った後、回路別通信ユニットと三相通信ユニット、タップセンサの初期化が必要になります。初期化の方法については本項をお読みください。

(1) 収集ゲートウェイを初期化する場合は、本体の停止スイッチと登録スイッチを同時に 10 秒間押してください。

(2) 収集ゲートウェイの前面の電源ランプのランプが下記の通り変化します。



(3) 収集ゲートウェイに接続された AC アダプタの差込プラグを抜いてください。

以上で収集ゲートウェイの初期化作業は完了です。

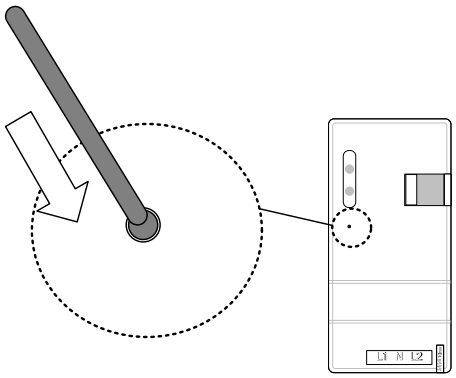
30.2 回路別通信ユニット／回路別主幹センサ／回路別系統別センサを初期化する

回路別通信ユニット、回路別主幹センサ、回路別系統別センサを初期化するには下記の手順を行ってください。

(1) 回路別主幹センサおよび回路別系統別センサは、それらが接続された回路別通信ユニットを初期化する際に同時に初期化されます。

※ 初期化は通電している状態で行ってください。

(2) 回路別通信ユニットの初期化スイッチを細い棒状のもので 1 秒以上押すと、初期化が行われます。



(3) 初期化が完了すると、回路別通信ユニットが再起動し、「13.5　主幹電源の復旧」と同様に点灯します。

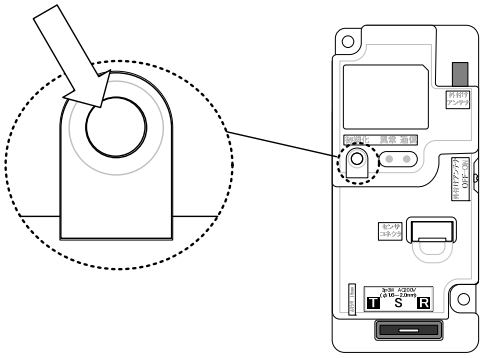
以上で回路別通信ユニット／回路別主幹センサ／回路別系統別センサの初期化作業は完了です。

30.3 三相通信ユニット／三相電力センサを初期化する

三相通信ユニットと三相電力センサを初期化するには下記の手順を行ってください。

(1) 三相電力センサは、それらが接続された三相通信ユニットを初期化する際に同時に初期化されます。
※ 初期化は通電している状態で行ってください。

(2) 三相通信ユニットの初期化スイッチを 1 秒以上押すと、初期化が行われます。



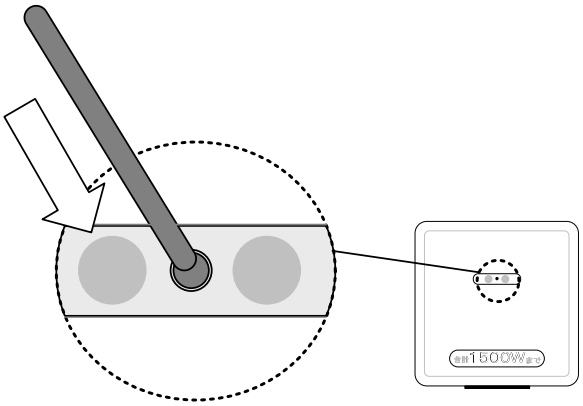
(3) 初期化が完了すると、三相通信ユニットが再起動し、「14.5　主幹電源の復旧」と同様に点灯します。

以上で三相通信ユニット／三相電力センサの初期化作業は完了です。

30.4 タップセンサを初期化する

タップセンサを初期化するには下記の手順を行ってください。

(1) 初期化スイッチを細い棒状のもので 1 秒以上押すと、初期化が行われます。
※ 初期化は通電している状態で行ってください。

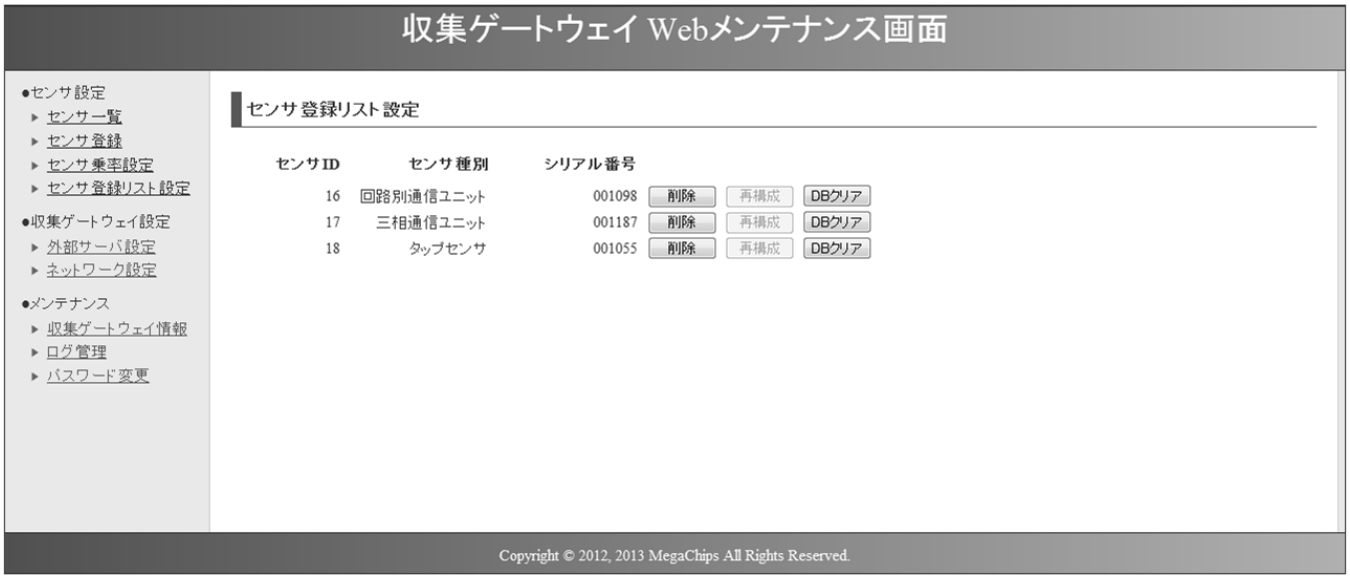


(2) 初期化が完了すると、タップセンサが再起動し、「15.1　タップセンサの取り付け方法」の(3)と同様に点灯します。

以上でタップセンサの初期化作業は完了です。

31. センサ登録リストを変更する

Web メンテナンス画面の左側メニューより「センサ登録リスト設定」を左クリックすると下記の機能を利用することができます。



ボタン名称	説明
削除	収集ゲートウェイに登録されているセンサを削除する場合に使用します。回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサを削除する場合は、これらに接続されているすべてのセンサが削除されます。また測定情報も併せて削除されます。
再構成	収集ゲートウェイに登録されている回路別通信ユニット、三相通信ユニットに回路別主幹センサ、回路別系統別センサおよび三相電力センサを新たに追加する場合に使用します。記録されている測定情報は削除されません。
DB クリア	収集ゲートウェイに登録されている回路別通信ユニット、三相通信ユニットに接続されているセンサを追加、削除する場合、回路別系統別センサの測定電圧を変更する場合(100V/200V の切り替え)、またはセンサの順番を入れ替える場合に使用します。記録されている測定情報は削除されます。

31.1 削除

収集ゲートウェイに登録されている機器を削除します。回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサを削除する場合は、これらに接続されているすべてのセンサが同時に削除されます。また測定情報も併せて削除されます。

(1) 削除の対象となる機器の項目にある「削除」ボタンを左クリックします。

(2) 確認ダイアログが表示されますので「OK」ボタンを左クリックします。

(3) 最終確認ダイアログが表示されますので「OK」ボタンを左クリックすると、削除処理が実行されます。

31.2 再構成

収集ゲートウェイに登録されている回路別通信ユニット、三相通信ユニットに新たにセンサを追加する場合に使用します。記録されている測定情報は削除されません。
なお、再構成が不要な場合、またはタップセンサに関しては、ボタンが無効になっています。

(1) 再構成の対象となる機器の項目にある「再構成」ボタンを左クリックします。

(2) 確認ダイアログが表示されますので「OK」ボタンを左クリックします。

(3) 最終確認ダイアログが表示されますので「OK」ボタンを左クリックすると、再構成処理が実行されます。

31.3 DB クリア

収集ゲートウェイに登録されている回路別通信ユニット、三相通信ユニットにセンサを追加、削除する場合、回路別系統別センサの測定電圧を変更する場合(100V/200V の切り替え)、またはセンサの順番を入れ替える場合に使用します。記録されている測定情報は削除されます。タップセンサについては記録されている測定情報のみ削除されます。

(1) DB クリアの対象となる機器の項目にある「DB クリア」ボタンを左クリックします。

(2) 確認ダイアログが表示されますので「OK」ボタンを左クリックします。

(3) 最終確認ダイアログが表示されますので「OK」ボタンを左クリックすると、DB クリア処理が実行されます。

32. 収集ゲートウェイの情報を確認する

収集ゲートウェイのシリアル番号やファームウェアバージョンを確認したい場合、Web メンテナンス画面の左側メニューより「収集ゲートウェイ情報」を左クリックすると、確認を行うことができます。
また、収集ゲートウェイの持つ現在時刻情報を手動で設定することができます。

32.1 収集ゲートウェイの時刻を手動で設定する

収集ゲートウェイ時刻を手動で設定する場合は、下記の手順で行うことができます。

(1) 現在時刻の下にある各テキストボックスに左側から「年」「月」「日」「時」「分」「秒」の順に入力します。年は西暦 4 桁で入力してください。月から秒の数値が 9 以下の場合は「00」「01」・・・「09」と 2 桁で入力してください。

(2) 「手動時刻設定」のボタンを左クリックしてください。

(3) 確認のダイアログが表示されますので、「OK」を左クリックしてください。

33. ログを確認する

収集ゲートウェイ内のログファイル、および、収集ゲートウェイとセンサ間の通信品質記録ファイルを外部パソコンにダウンロードすることができます。
また、通信品質記録ファイルを POST するサーバの URL を設定できます。
使用可能文字は http(s)://、半角英数字、記号(-_.!~*' ();/@&=+$,%#)100 文字までです。

本機能は、設置後のトラブルの原因究明時に使用します。通常は使用しません。

34. 収集ゲートウェイのパスワードを変更する

収集ゲートウェイへのログイン時に入力するパスワードを変更する場合、Web メンテナンス画面の左側メニューより「パスワード変更」を左クリックすると、変更を行うことができます。

34.1 パスワードを変更する

収集ゲートウェイのパスワードを変更する場合は、下記の手順で行うことができます。

(1) 変更前パスワードを入力します。
※ パスワードの初期値は「ecology」です。 使用可能文字は半角英数字で 20 文字までです。

(2) 変更後パスワードを入力します。

(3) 確認の為に変更後パスワードを再度入力します。

(4) 「変更」ボタンを左クリックします。
※ パスワードを変更した場合は、忘れたときのために必ずパスワードを控えておいてください。

34.2 パスワードを忘れた場合

万が一パスワードを忘れた場合は、収集ゲートウェイを初期化することで、パスワードを初期値（「ecology」）に戻すことができます。収集ゲートウェイの初期化の方法については「30. 初期化する」をお読みください。

ご注意

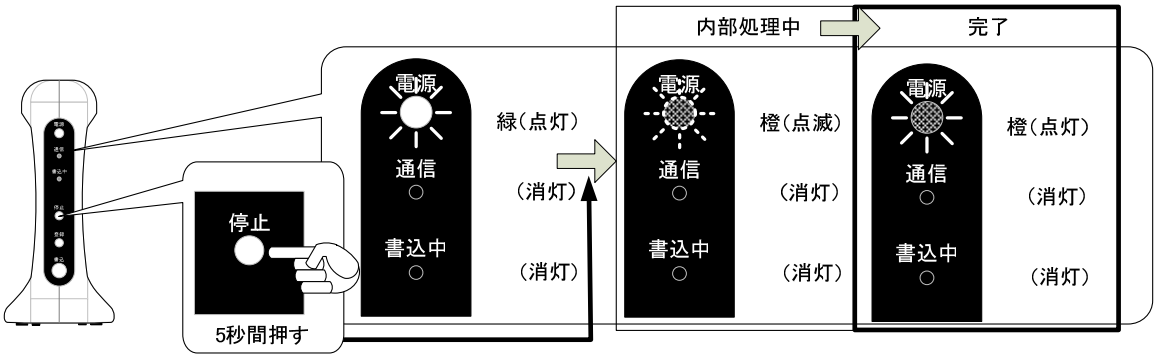
・ 収集ゲートウェイの初期化を実行すると収集ゲートウェイの登録情報および蓄積されたデータがすべて消去されます。

35. 収集ゲートウェイの電源を切る

収集ゲートウェイの電源を切る際には、下記の手順で終了させてください。

(1) 収集ゲートウェイの停止スイッチを 5 秒間押してください。

(2) 収集ゲートウェイの前面の電源ランプのランプが下記の順番で変化します。

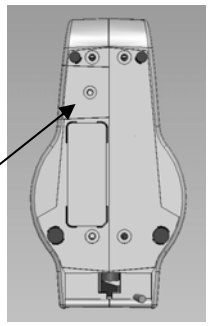


(3) 収集ゲートウェイに接続された AC アダプタの差込プラグを抜いてください。

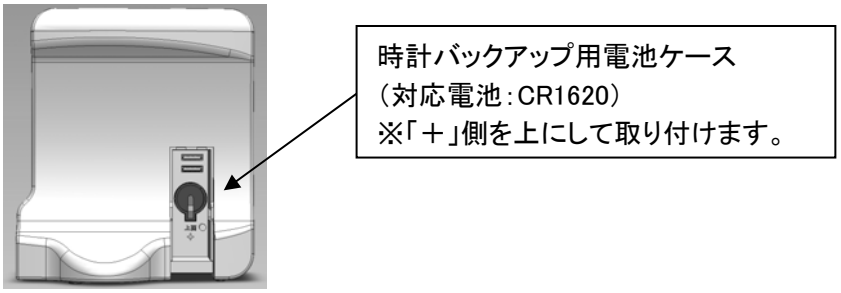
36. バックアップ電池の交換

収集ゲートウェイには、給電断時においても時計機能を維持するために、ボタン電池を内蔵していますが、収集ゲートウェイを長期間使用しなかった場合、ボタン電池が切れてしまうことがあります。
※電源を投入した後、「32. 収集ゲートウェイの情報を確認する」で現在時刻の表示が 2000-01-01 となっていたら電池が切れています。
その場合には、下記の手順でボタン電池を交換することができます。

(1) 収集ゲートウェイの底面のネジを外し、側面の電池蓋を開けます。



(2) ボタン電池を交換します。



(3) 交換後、電池蓋を閉じ、収集ゲートウェイ底面の固定ネジを締めます。

(4) 「32.1 収集ゲートウェイの時刻を手動で設定する」または、「25.2 NTP サーバと同期して、収集ゲートウェイの時刻合わせを行う」に従い、時刻を設定します。

シ ス テ ム 編

37. 収集ゲートウェイのデータアクセス方法

収集ゲートウェイのデータにアクセスする方法は 3 種類あります。
- GET メソッド方式　　・・・ パソコンから収集ゲートウェイにアクセスする方法
- POST メソッド方式　・・・ サーバに対して収集ゲートウェイからデータをアップロードする方法
- SD カード出力方式　・・・ 収集ゲートウェイ背面に SD カードを挿入し保存する方法

37.1 GET メソッド方式

パソコンからアクセスすることで、消費電力量のデータを CSV 形式で取得することができます。尚、複数のパソコンから同時にアクセスすることはできません。

【データの取得方法】

消費電力量データの取得には下記のアドレスにアクセスします。

- http:// （収集ゲートウェイの IP アドレス） /cgi-bin/CsvForClient.lua?timeunit=minute &starttime=2012/05/21_10:00&endtime=2012/05/21_11:00&formattype=0

※ 収集ゲートウェイが保持する情報が、「出力開始日時」から「出力終了日時」以外の場合、電力値は 0 件になります。

(1) データは timeunit に 1 分値, 1 時間値, 1 日値を指定します。省略時は 1 分値として扱います。
timeunit＝*******

1 分値	: minute
1 時間値	: hour
1 日値	: day

(2) 出力開始日時は starttime に時刻を指定します。省略時は、収集ゲートウェイが保持する最古の収集電力値から「出力終了日時」までの収集電力値を出力します。
starttime＝YYYY/MM/DD_hh:mm

YYYY	: 指定する年（西暦）
MM	: 指定する月
DD	: 指定する日
hh	: 指定する時
mm	: 指定する分

※収集ゲートウェイが保持する最古の収集電力値より過去の「出力開始日時」を指定された場合、最古の収集電力値以前の電力値は出力されません。

(3) 出力終了日時は endtime に時刻を指定します。省略時は「出力開始日時」の収集電力値から収集ゲートウェイが保持する最新の収集電力値までを出力します。
endtime＝YYYY/MM/DD_hh:mm

YYYY	: 指定する年（西暦）
MM	: 指定する月
DD	: 指定する日
hh	: 指定する時
mm	: 指定する分

※ 収集ゲートウェイが保持する最新の収集電力値より未来の「出力終了日時」を指定された場合、最新の収集電力値以降の電力値は出力されません。

(4) 出力フォーマットタイプはformattype に「0」、「1」、「2」を指定します。省略時「0」として扱います。
FormatType＝*

0 : 「25.1 CSV アップロードサーバを設定する」で
で設定した形式で出力
フォーマットと同出力フォーマットタイプ
1 : 下記に示す出力をするタイプ
・電力情報（通常時：電力量、欠損時：0、エラー発生時：0）
・累積測定情報（無）
2 : 下記に示す出力をするタイプ
・電力情報（通常時：電力量、欠損時：空欄、エラー発生時：エラーコード）
・累積測定情報（有）

※ データ形式には下記の 2 種類のタイプがあります。設定は「25. 外部サーバを設定する」をお読みください。

タイプ 1 [電力情報（通常時：電力量、欠損時：0、エラー発生時：0）、累積測定情報（無）]
タイプ 2 [電力情報（通常時：電力量、欠損時：空欄、エラー発生時：エラーコード）、累積測定情報（有）]

※ 出力データは「power_(時刻単位).csv」のファイル名で出力されます。

power_m.csv : 1 分値
power_h.csv : 1 時間値
power_d.csv : 1 日値

出力形式の詳細については、販売店にお問い合わせください。

37.2 POST メソッド方式

収集ゲートウェイは指定するサーバに対して、定期的にデータをアップロードする機能を有しています。
POST 出力は 1 分間集約データを 1 分／5 分／10 分間隔で出力できます。
POST が出力されればデータは消えます。出力ができない場合、データは 5 日間保存します。

【データの取得方法】

データの送信先に対する設定は「25. 外部サーバを設定する」の手順で設定してください。

※ 出力データは「power_(収集ゲートウェイ ID)_(時刻単位).csv」のファイル名で出力されます。
時刻単位は下記の内容となっています。

yymmddhhmmss : 年(下 2 桁), 月, 日, 時, 分, 秒

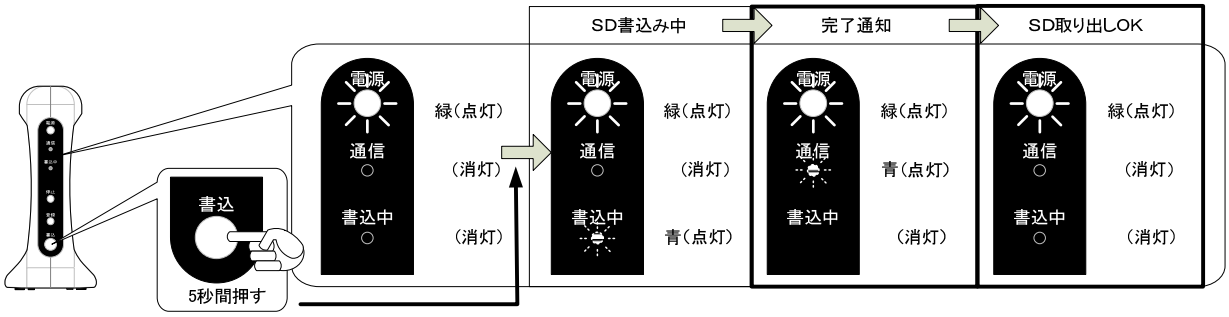
出力形式の詳細については、販売店にお問い合わせください。

37.3 SD カードに消費電力量を出力する

収集ゲートウェイは SD カードに消費電力量をファイル形式で出力することができます。

【データの取得方法】

SD カードに出力する場合は、下記の手順で操作を行います。



（1） 収集ゲートウェイに SD カードを挿入します。
（2） 収集ゲートウェイ前面の書込スイッチを 5 秒間押します。
（3） 書込中ランプが青点滅を開始し、SD カードへのデータ出力を開始します。
（4） データ出力が完了すると、通信ランプが 5 回青点滅します。
（5） 書込中ランプと通信ランプが消灯します。
（6） SD カードを抜き出します。

※ 出力データは「power_(時刻単位).csv」のファイル名で出力されます。
時刻単位は下記の内容となっています。

power_m.csv ： 1 分値
power_h.csv ： 1 時間値
power_d.csv ： 1 日値
power_p.csv ： CSV ファイルから抽出

出力形式の詳細については、販売店にお問い合わせください。

37.4 見える化ソフトウェア

別途、外部サーバ（もしくはパソコン）に本システムに対応した「電力見える化ソフトウェア」を用意することで、消費電力量の状況をより見やすくするシステムを構築することができます。

38. エラー情報が表示された場合

エラー情報が表示されている場合は、下記内容に従い、対応策を実施してください。

※ ブラウザのキャッシュ機能により、エラー情報が正常に表示されない場合がありますので、エラー情報を確認する前に、ブラウザのキャッシュクリアを実施してください。

エラーメッセージ

エラーコード	エラーメッセージ	原因	対応策
E101	長時間連続して、センサとの通信に失敗しています。	通信途絶により、5 日以上回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサ、から電力情報が通知されないことが考えられます。	・通信が途切れない様、収集ゲートウェイまたは回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサの設置場所を移動してください。
		回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサの電源が 5 日以上切れていることが考えられます。	・タップセンサが抜けている場合は、差し直してください。 ・回路別通信ユニット、三相通信ユニットの電源線に異常がないかご確認の上、販売店にご相談ください。
E102	センサに一時的な異常発生を検出しました。	回路別通信ユニット、三相通信ユニット、タップセンサの電源が一時的に切れたことが考えられます。	・タップセンサが抜けかけている場合は、抜けないよう差し直してください。 ・回路別通信ユニット、三相通信ユニットの電源線に異常がないか確認の上、異常がある場合、または異常がなく停電も発生していない場合、販売店にご相談ください。
E103	回路別センサ、回路別三相センサの構成が変更されたため電力収集を停止しました。再構成またはDBクリアを実施してください。	回路別通信ユニットに対し、回路別主幹センサ、回路別系統別センサを追加または取り外したことが考えられます。	・本エラー情報は、複数回連続して表示される場合があります。 ・「31.2 再構成」に従い再構成を実施するか、「31.3 DBクリア」に従いDBクリアを実施してください。
		三相通信ユニットに対し、三相電力センサを追加または取り外したことが考えられます。	
E104	センサ異常を検出しました。	回路別主幹センサ、回路別系統別センサ、三相電力センサとの通信ができなくなっていることが考えられます。 センサハーネスのコネクタ抜け、断線が考えられます。	コネクタ抜けの場合。差し戻してください。また断線の場合、ハーネスの交換をお願いし生ます。上記異常が見受けられない場合、販売店にご相談ください。

エラーメッセージ（続き）

エラーコード	エラーメッセージ	原因	対応策
E201	NTPサーバの時刻と本製品の時刻が大きくずれています。	「25.2 NTPサーバと同期して、収集ゲートウェイの時刻合わせを行う」にて設定したNTPサーバから取得した時刻と、収集ゲートウェイの時刻が大きくずれていることが考えられます。	・「25.2 NTPサーバと同期して、収集ゲートウェイの時刻合わせを行う」を参考に、「NTP同期」ボタンを左クリックし、時刻合わせを行ってください。
E202	CSVアップロードサーバへアクセスできませんでした。	「20. ネットワークを設定する」および「25.1 CSVアップロードサーバを設定する」にて設定した内容が間違っていることが考えられます。	・「20. ネットワークを設定する」に従い、設定を行ってください。 ・「25.1 CSVアップロードサーバを設定する」にて設定したCSVアップロードサーバのURLが正しいかご確認ください。
E203	本製品の時刻異常を検出しました。	収集ゲートウェイの時刻が異常（2012/01/01以前）となったことが考えられます。	・「32.1 収集ゲートウェイの時刻を手動で設定する」に従い、適切な日時を設定してください。
		時計機能を維持するために内蔵しているボタン電池が切れていることが考えられます。	・「36. バックアップ電池の交換」に従い、ボタン電池を交換してください。
E204	通信品質記録ファイルアップロードサーバへアクセスできませんでした。	「20. ネットワークを設定する」および「33. ログを確認する」にて設定した内容が間違っていることが考えられます。	・「20. ネットワークを設定する」に従い、設定を行ってください。 ・「33. ログを確認する」にて設定した通信品質記録ファイルアップロードサーバURLが正しいかご確認ください。

メモ

39. 仕様

39.1 仕様一覧

<table>
<tr><th colspan="3"></th><th>主装置</th><th colspan="3">個別用測定機器</th></tr>
<tr><td colspan="3">品名</td><td>収集ゲートウェイ</td><td colspan="3">タップセンサ</td></tr>
<tr><td colspan="3">型番</td><td>MC10008</td><td colspan="3">MC10004</td></tr>
<tr><td colspan="3">通信方式</td><td>・Ethernet 100BASE-TX
（RJ-45 コネクタ）
・2.4GHz 帯無線通信
（IEEE802.15.4 物理層を利用した独自通信）</td><td colspan="3">・Hybrid 通信
(1) PLC（電力線通信）
(2) 2.4GHz 帯無線通信
（IEEE802.15.4 物理層を利用した独自通信）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">通信距離
注1</td><td colspan="2">PLC（電力線通信）</td><td>－</td><td colspan="3">最大約 100m</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.4GHz 帯無線通信</td><td colspan="4">最大約 60m（見通し距離）</td></tr>
<tr><td colspan="2">当社独自有線通信</td><td colspan="4">－</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ethernet</td><td>100m</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">電力蓄積
データ</td><td>蓄積単位</td><td></td><td>電力量【Wh】</td><td rowspan="6">電力
測定</td><td>相線式</td><td>単相 2 線式</td></tr>
<tr><td>データベース</td><td></td><td>1 分間集約情報　最大 5 時間
1 時間集約情報　最大 14 時間
1 日集約情報　最大 3 年間
累積集約情報　15 桁　Wh</td><td>許容電圧
範囲</td><td>AC90V～AC110V</td></tr>
<tr><td rowspan="4">出力
仕様</td><td colspan="2">形式</td><td>CSV 形式</td><td rowspan="3">許容電流
範囲</td><td rowspan="3">0.01A～15A</td></tr>
<tr><td colspan="2">出力方法</td><td>GET/POST/SD</td></tr>
<tr><td rowspan="3">データ</td><td>GET</td><td>データベース情報</td></tr>
<tr><td>POST</td><td>1分間データ(1 分/5 分/10 分)5 日分　注3</td><td>測定精度</td><td>±1%F.S.（フルスケール）注2</td></tr>
<tr><td>SD</td><td>データベース情報及び POST 情報</td><td>測定可能線材</td><td>－</td></tr>
<tr><td rowspan="4">電源入力</td><td colspan="2">供給方式</td><td>付属の AC アダプタ
（ケーブル長：約 1m）</td><td colspan="3">差込プラグ</td></tr>
<tr><td colspan="2">定格電圧</td><td colspan="4">単相 2 線(コンセント) AC100V</td></tr>
<tr><td colspan="2">電圧許容範囲</td><td colspan="4">定格電圧±10%</td></tr>
<tr><td colspan="2">周波数許容範囲</td><td colspan="4">47Hz～63Hz</td></tr>
<tr><td rowspan="2">動作時</td><td colspan="2">温度条件</td><td colspan="4">0℃～＋40℃</td></tr>
<tr><td colspan="2">湿度条件</td><td colspan="4">20%RH～80%RH（結露なきこと）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">保存時</td><td colspan="2">温度条件</td><td colspan="4">－15℃～＋60℃</td></tr>
<tr><td colspan="2">湿度条件</td><td colspan="4">10%RH～90%RH（結露なきこと）</td></tr>
<tr><td colspan="3">質量（本体）</td><td>約 300g</td><td colspan="3">約 93g</td></tr>
<tr><td colspan="3">寸法（本体）</td><td>(W)　約　73mm
(D)　約 138mm
(H)　約 160mm</td><td colspan="3">(W)　約 70mm
(D)　約 70mm
(H)　約 30mm</td></tr>
</table>

注1　当社独自有線通信を除き、通信距離は使用環境により、大きく変動する場合があります。

注2　周囲温度 25℃、定格電源入力 AC100V、定格周波数 50Hz/60Hz、力率1　※力率が低い場合、精度範囲を超える場合があります。

注3　POST 出力は　1 分間集約データを　1 分／5 分／10 分間隔で出力します。出力後、POST 出力データは消去されます。出力失敗時は、POST 出力データを 5 日間保存します。

		単相用測定機器						
品名		回路別通信ユニット	回路別主幹センサ					回路別系統別センサ
			φ10/80A-X2	φ16/120A-X2	φ24/200A-X2	φ36/600A-X2	φ10/5A-X2	
型番		MC10003	MC10001S01	MC10001S02	MC10001S03	MC10001S04	MC10001S11	MC10002
通信方式		・Hybrid 通信 (1) PLC（電力線通信） (2) 2.4GHz 帯無線通信 （IEEE802.15.4 物理層を利用した独自通信）	・当社独自有線通信					
通信距離 注1	PLC（電力線通信）	最大約 100m	―					
	2.4GHz 帯無線通信	最大約 60m（見通し距離）	―					
	当社独自有線通信	―	・最大トータルハーネス長：2.5m ・センサハーネスは 0.1/0.3/0.6/1m を用意					
電力測定	相線式	単相 3 線式/単相 2 線式						単相 2 線式
	許容電圧範囲	―	単相 3 線 AC180V～AC220V 単相 2 線 AC 90V～AC110V					・AC100V モード時： AC90V～AC110V ・AC200V モード時： AC180V～AC220V
	許容電流範囲	―	0.5A～80A	0.5A～120A	0.5A～200A	0.5A～600A	0.05A～5A	0.1A～30A
	測定精度	―	センサ本体　±1% F.S.（フルスケール　）　各 CT　±1% F.S.（フルスケール　）注2					±1% F.S.（フルスケール） 注2
	測定可能線材	―	外皮径：φ10.0mm（Max）	外皮径：φ16.0mm（Max）	外皮径：φ24.0mm（Max）	外皮径：φ36.0mm（Max）	外皮径：φ10.0mm（Max）	外皮径：φ5.6mm（Max）
電源入力	供給方式	分電盤直結	回路別通信ユニットから供給					
	定格電圧	単相 3 線　AC200V 単相 2 線 AC100V	―					
	電圧許容範囲	定格電圧±10%	―					
	周波数許容範囲	47Hz～63Hz	―					
動作時	温度条件	－10℃～＋50℃						
	湿度条件	20%RH～80%RH（結露なきこと）						
保存時	温度条件	－15℃～＋60℃						
	湿度条件	10%RH～90%RH（結露なきこと）						
質量（本体）		約 100g	約 8g					約 19g
寸法（本体）		(W)　約 46mm (D)　約 93mm (H)　約 32mm	(W)　約 26mm (D)　約 12mm (H)　約 31mm					(W)　約 17mm (D)　約 22mm (H)　約 40mm

注1　当社独自有線通信を除き、通信距離は使用環境により、大きく変動する場合があります。

注2　周囲温度 25℃、定格電源入力 AC200V、定格周波数 50Hz/60Hz、力率1　　なお力率が低い場合、精度範囲を超える場合があります。

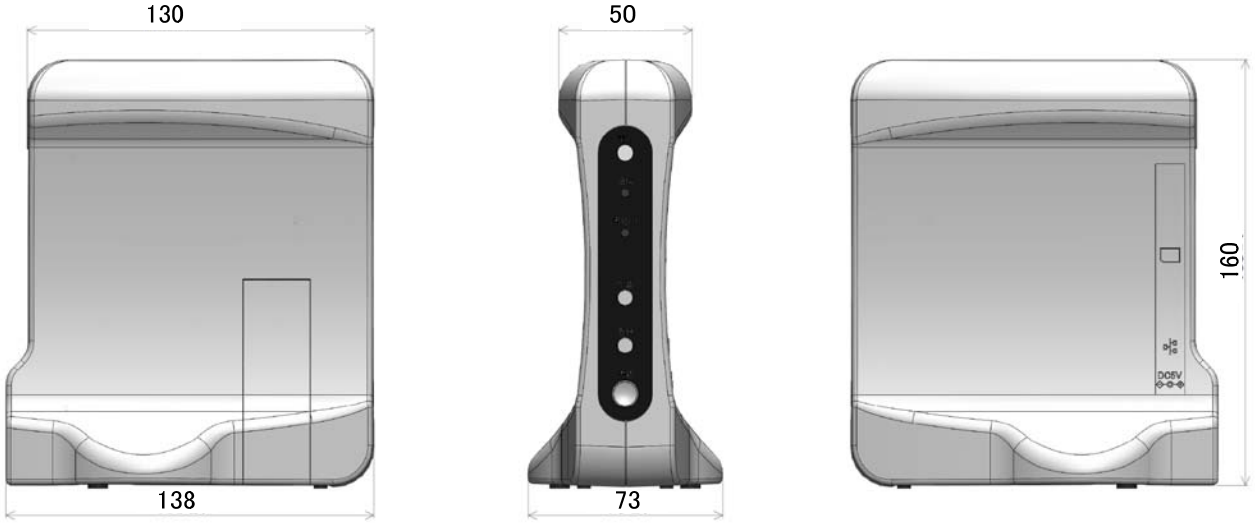
		三相用測定機器					
品名		三相通信ユニット	三相電力センサ				
			φ10/80A-X2	φ16/120A-X2	φ24/200A-X2	φ36/600A-X2	φ10/5A-X2
型番		MC10006	MC10007S01	MC10007S02	MC10007S03	MC10007S04	MC10007S11
通信方式		・Hybrid 通信 (1) PLC（電力線通信） (2) 2.4GHz 帯無線通信 （IEEE802.15.4 物理層を利用した独自通信）	・当社独自有線通信				
通信距離 注1	PLC（電力線通信）	最大約 100m	―				
	2.4GHz 帯無線通信	最大約 60m（見通し距離）	―				
	当社独自有線通信	―	・最大トータルハーネス長：10m ・三相センサハーネスは 0.2/0.5/1/3/5m を用意				
電力測定	相線式	三相 3 線式／単相 2 線式					
	許容電圧範囲	―	AC180V～AC220V				
	許容電流範囲	―	0.3A～80A	0.3A～120A	0.3A～200A	0.3A～600A	0.03A～5A
	測定精度	―	センサ本体　±1% F.S.（フルスケール　）　各 CT　±1% F.S.（フルスケール　）注2				
	測定可能線材	―	外皮径：φ 10.0mm （Max）	外皮径：φ 16.0mm （Max）	外皮径：φ 24.0mm （Max）	外皮径：φ 36.0mm （Max）	外皮径：φ 10.0mm （Max）
電源入力	供給方式	動力制御盤直結	三相通信ユニットから供給				
	定格電圧	三相3線　AC200V 単相2線　AC200V/100V	―				
	電圧許容範囲	定格電圧±10%	―				
	周波数許容範囲	47Hz～63Hz	―				
動作時	温度条件	－10℃～＋50℃					
	湿度条件	20%RH～80%RH（結露なきこと）					
保存時	温度条件	－15℃～＋60℃					
	湿度条件	10%RH～90%RH（結露なきこと）					
質量（本体）		約 165g	約 20g				
寸法（本体）		（W）　約 59mm （D）　約 130mm （H）　約 41mm	（W）　約 38mm （D）　約 38mm （H）　約 17mm				

注1　当社独自有線通信を除き、通信距離は使用環境により、大きく変動する場合があります。

注2　周囲温度 25℃、定格電源入力 AC200V、定格周波数 50Hz/60Hz、力率1　なお力率が低い場合、精度範囲を超える場合があります。

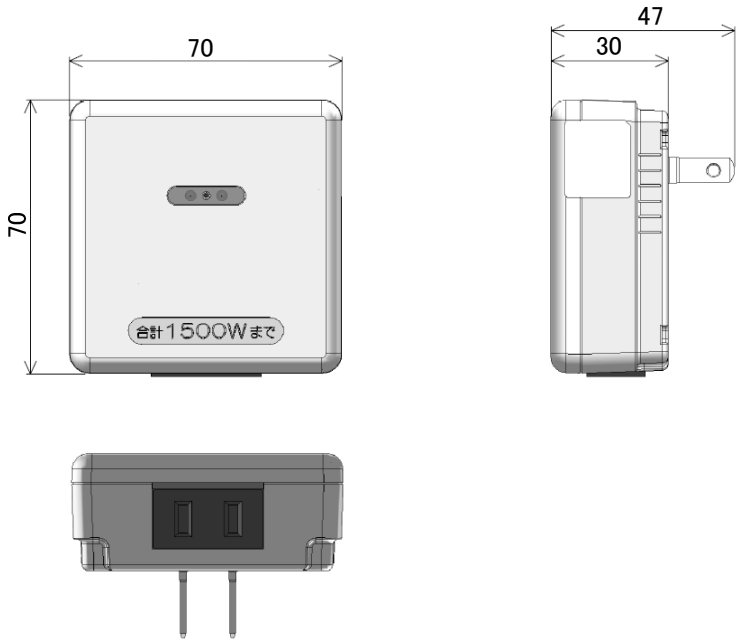
39.2 外形図

(1) 収集ゲートウェイ(型番:MC10008)



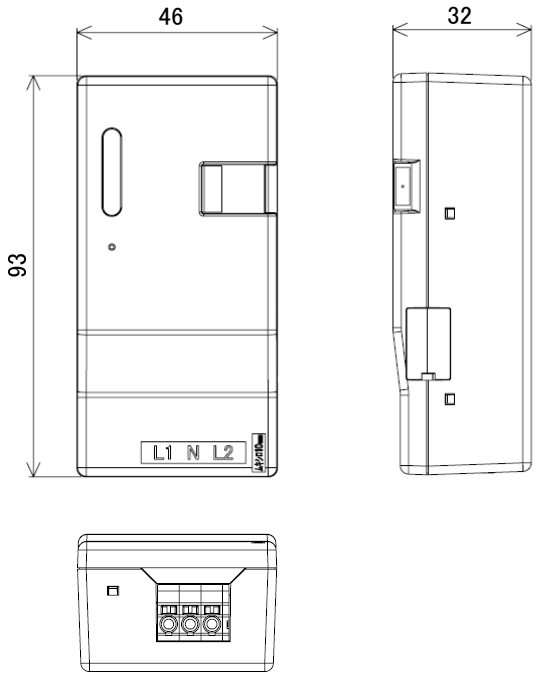
【mm】

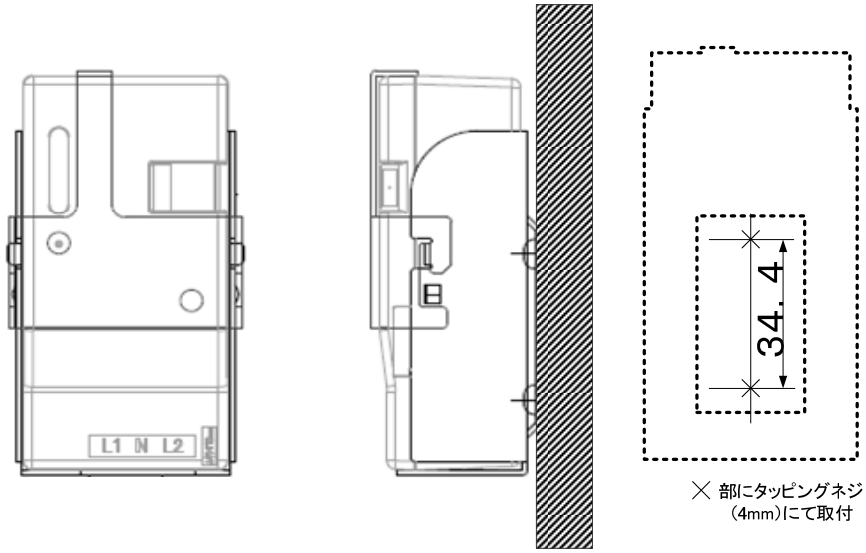
(2) タップセンサ(型番:MC10004)



【mm】

(3) 回路別通信ユニット(型番:MC10003)

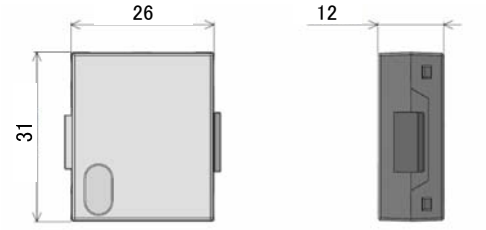




ネジ穴の間隔

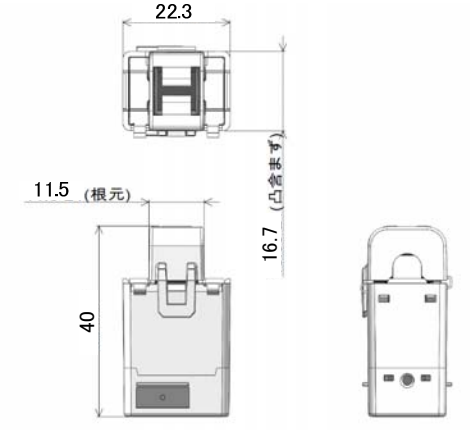
【mm】

(4) 回路別主幹センサ(型番:MC10001S01/MC10001S02/MC10001S03/ MC10001S04/MC10001S11)



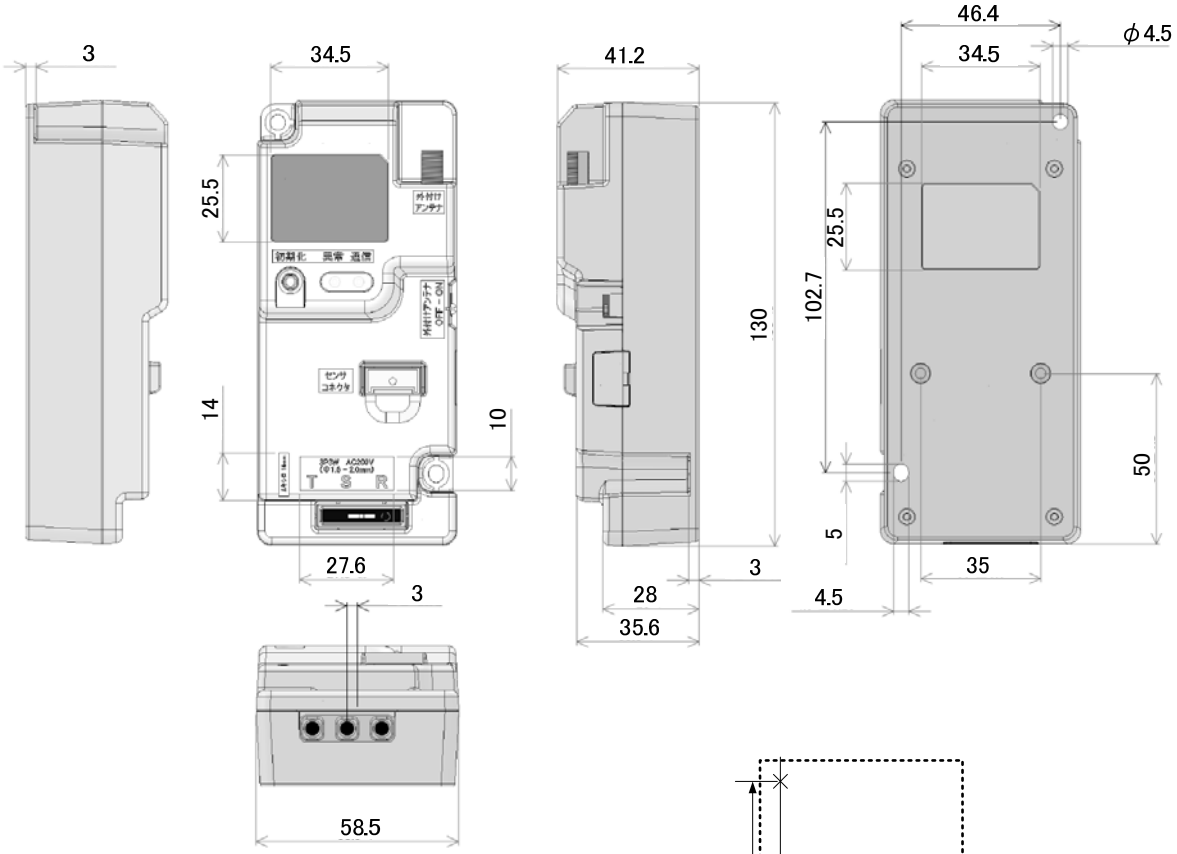
【mm】

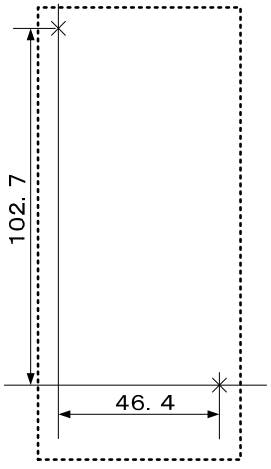
(5) 回路別系統別センサ(型番:MC10002)



【mm】

(6) 三相通信ユニット(型番:MC10006)



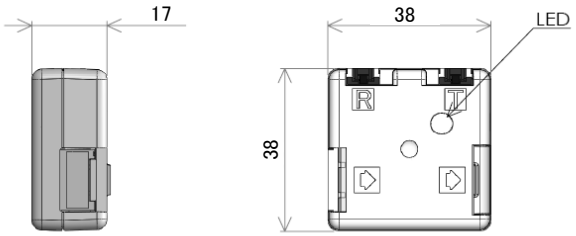


×部にタッピングネジ
(4mm)にて取付

ネジ穴の間隔

【mm】

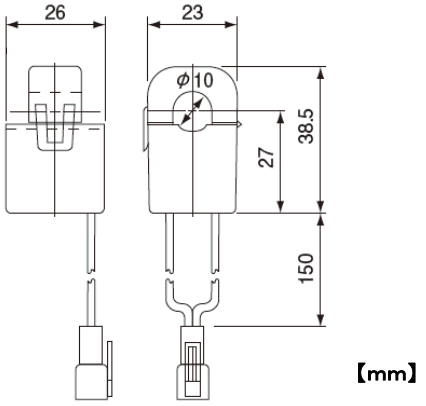
(7) 三相電力センサ(型番:MC10007S01/ MC10007S02/MC10007S03/MC10007S04/MC10007S11)



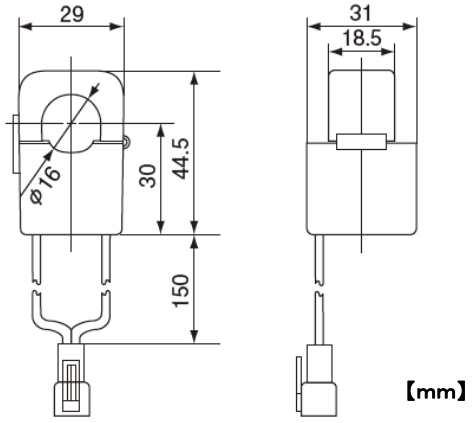
(8) CT センサ(回路別主幹センサ／三相電力センサ　共通)

■φ10/80A-X2　φ10/5A-X2

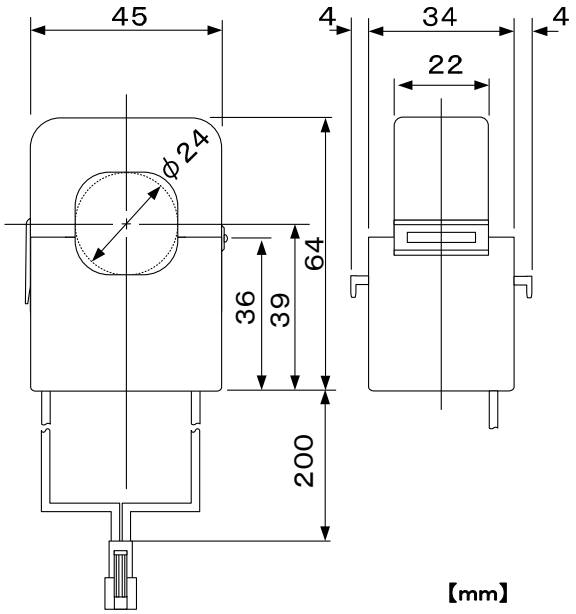
(MC10001S01/ MC10001S11/MC10007S01/MC10007S11)



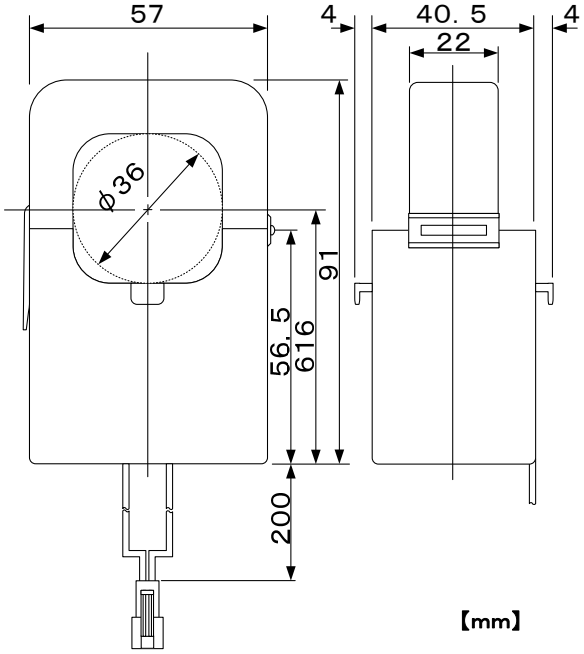
■φ16/120A-X2(MC10001S02/MC10007S02)



■φ24/200A-X2(MC10001S03/ MC10007S03)



■φ36/600A-X2(MC10001S04/ MC10007S04)



＜付録＞お客様設置控えメモ

お客様設置控えメモ　第 2 版【2013.7】

【　/　】

物件名

設置日時

収集ゲートウェイ台数

メモ

【収集ゲートウェイ　　台目システム】　　**設置フロア/ブロック**

通信機器	S／N	設置場所	備考
収集ゲートウェイ			

通信機器	S／N	センサID	センサ測定内容	備考
タップセンサ				

※ 記述する項目が足りない場合は、本頁をコピーして使用してください。

お客様設置控えメモ　第 2 版【2013.7】

【　/　】

【収集ゲートウェイ　台目システム】　　設置フロア/ブロック

通信機器	S／N	センサID	センサ測定内容	備考
タップセンサ				

通信機器			S／N	センサID	設置場所	外付アンテナ	備考	
回路別通信ユニット/三相通信ユニット								
インデックス	センサハーネス【m】「0. 1/0. 3/0. 6/1. 0」	3相センサハーネス【m】「0. 2/0. 5/1. 0/3. 0/5. 0」	CT容量【A】「系/5/80/120/200/600」※	対象機器電圧【V】「100/200」	センサ測定内容	5A使用時の確認		
						1次側電圧【V】	2次側電圧【V】	1次側電流【A】
0								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
合計								

2. 5m以下　　10m以下

※系:回路別系統別 ， 5:5A CT ， 80:80A CT ， 120:120A CT ， 200:200A CT ， 600:600A CT

※ 記述する項目が足りない場合は、本頁をコピーして使用してください。

■ 製品保証

無償保証期間は商品お買い上げ日（お引渡し日）より１年間です。無償保証期間中に当社側の責により本製品に故障が生じた場合は、代替品の提供を無償で実施致します。万一故障が起きた場合は、領収書等のお買い上げ日（お引渡し日）が特定できるものを添えて、販売店へお申し出ください。

■ お問い合わせ先

本製品の仕様やこの取扱説明書の記載事項についてのお問い合わせは、販売店にご相談ください。

■ 製造元

MegaChips 株式会社メガチップス 大阪市淀川区宮原１丁目１番１号 新大阪阪急ビル

MC1000870012A